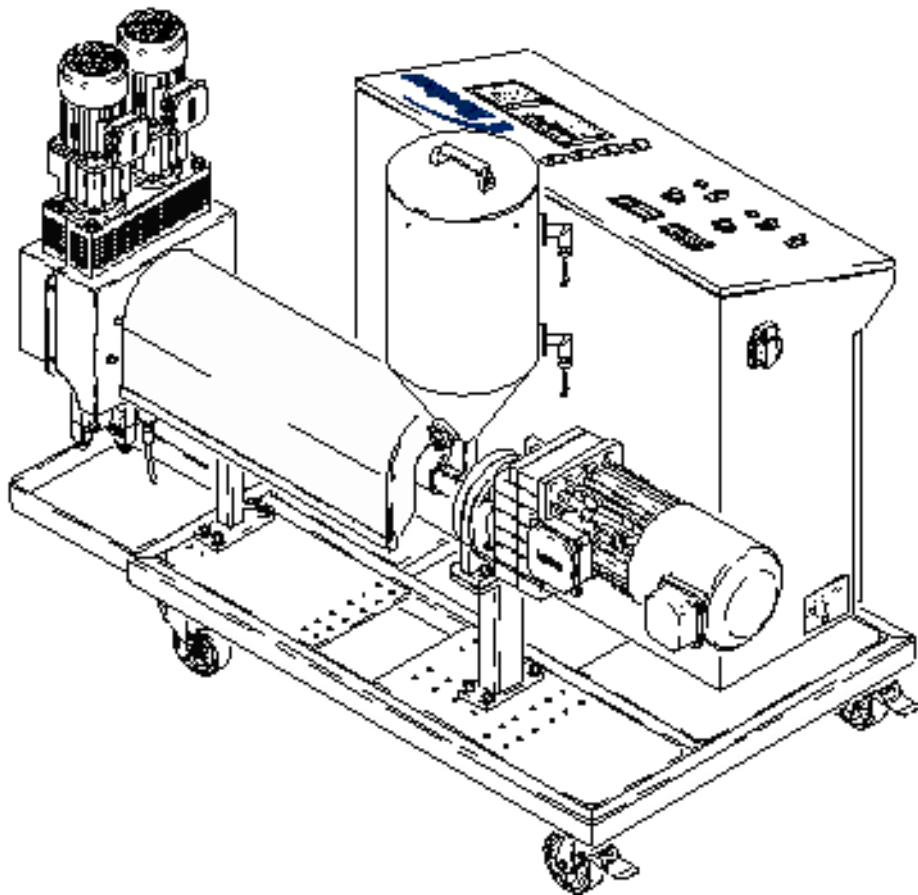
Extrusora de Hot-melt EEX40

Manual P/N 110900563/001
- Portuguese -

Edição 02/2011

Nordson Deutschland GmbH • Buchholz-Mendt • GERMANY

Número de encomenda

P/N = Número de encomenda para artigos Nordson

Indicação

Marcas comerciais

Índice

Secção 1
Indicações de segurança

Indicações gerais

Informações de segurança

Para componentes eléctricos destinados a serem utilizados em instalações industriais de correntes fortes.

Os aparelhos eléctricos e máquinas descritos são componentes destinados a serem utilizados em instalações industriais de correntes fortes. Durante o funcionamento estes componentes têm partes perigosas condutoras de tensão ou rotativas. Por isso, pode causar danos graves materiais ou à saúde, por ex., retirando indevidamente as coberturas requeridas ou por manutenção insuficiente.

Por isso, os responsáveis pela segurança da instalação têm de assegurar que:

- apenas pessoal qualificado seja encarregado de trabalhos com os aparelhos e máquinas.
- nos trabalhos correspondentes, estas pessoas tenham sempre disponíveis as instruções de operação fornecidas e os restantes documentos da documentação dos produtos e sejam obrigadas a respeitar consequentemente estes documentos.
- para pessoal não qualificado seja proibido trabalhar com os aparelhos e as máquinas ou nas suas proximidades.

Pessoal qualificado são pessoas que, devido à sua formação, experiência e instrução, bem como aos seus conhecimentos sobre correspondentes normas, disposições, regulamentos de prevenção de acidentes e condições de funcionamento, foram autorizadas, pelos responsáveis pela segurança da instalação, a efectuar as actividades que sejam necessárias podendo ainda detectar e evitar possíveis perigos (definições para pessoal especializado segundo VDE 105 ou IEC 364).

Processamento de Hot-melt

Temperatura

Não atingir valores superiores nem inferiores às gamas de temperatura; é conveniente realizar controlos de temperatura contínuos. Se se trabalhar com temperatura excessiva, pode ocorrer desenvolvimento de mau cheiro e a qualidade de Hot-melt pode reduzir-se.

Temperaturas demasiado baixas também podem ter consequências negativas. Se resultados satisfatórios apenas poderem ser alcançados para temperaturas de processamento diferentes das especificadas, é imprescindível que nos contacte.

Recipiente de cola (tanque)

Não deixar o recipiente de cola em estado aquecido (dano térmico do Hot-melt) durante muito tempo.

Durante uma paragem prolongada da máquina deve desligar-se o aquecimento ou reduzir-se a temperatura.

Os recipientes de cola tem de se tapar, para evitar impurezas provocadas por pó de papel, humidade e partículas de sujidade.

Recomendamos que se limpem regulamente os sistemas de fusão e aplicação

Se ocorrem dúvidas ou dificuldades durante o processamento, rogamos-lhe que nos contacte: queremos ajudar, antes que ocorram danos.

Cuidado - perigo de ferimentos

Proteja o pessoal de operação contra queimaduras ao manusear o Hot-melt a escaldar. Infelizmente ocorrem ferimentos quando não se respeitam as medidas de precaução. É necessário usar luvas de protecção.

Recomendação médica, quando o Hot-melt a escaldar entra em contacto com a pele:

- arrefecer imediatamente a queimadura com água fria e limpa;
- não retirar os restos de Hot-melt da pele;
- cobrir a queimadura com compressas limpas e húmidas e consultar imediatamente um médico.

As colas Hot-melt também libertam vapores à temperatura de processamento especificada. Neste caso ocorre frequentemente mau cheiro.

Se as temperaturas de processamento especificadas forem excedidas, de maneira significativa, existe o perigo de desenvolvimento de produtos de decomposição nocivos.

É imprescindível executar medidas para eliminar os vapores, aspirando-os adequadamente.

Instruções de segurança

Estado 01.01.2011

Todas as pessoas que se ocupem do transporte, operação, manutenção e reparação desta máquina têm de ter lido e compreendido completamente estas instruções de operação.

Indicações gerais

Apenas pessoal formado e/ou instruído pode trabalhar com esta máquina.

Em caso de utilização incorrecta, podem causar-se perigos para a saúde e para a vida bem como para a máquina e para as instalações ligadas a esta, assim como para o trabalho eficiente da máquina.

Uma pessoa tecnicamente competente, devido à sua formação técnica, conhecimentos e experiência profissional bem como conhecimentos dos regulamentos de prevenção de acidentes e de segurança no trabalho, pode avaliar os trabalhos que lhe foram atribuídos, executá-los e detectar os possíveis perigos, se também cumprir as condições pessoais necessárias (do ponto de vista da chefia) para a actividade, por ex., poder trabalhar independentemente.

Para evitar acidentes, a máquina só pode ser operada se estiver tecnicamente sempre em bom estado.

Não se podem utilizar peças de terceiros na máquina pois, caso contrário, o cumprimento da segurança necessária não pode ser garantido. Tipos de funcionamento que prejudiquem a segurança da máquina não podem ser considerados.

O operador é obrigado a comunicar imediatamente ao supervisor responsável as modificações ocorridas na máquina (que prejudiquem a segurança da máquina).

O operador é obrigado a parar a máquina imediatamente, em caso de uma anomalia que prejudique a segurança do pessoal. A máquina só pode ser posta novamente em funcionamento após a reparação da anomalia. Os dispositivos de segurança não se podem desmontar nem manipular nem tampouco colocar fora de serviço.

A entidade exploradora é responsável pela realização do ensaio de funcionamento dos dispositivos de segurança da máquina tanto na primeira colocação em funcionamento como em todas as outras colocações em funcionamento. Estas verificações têm de ser executadas por pessoal para isso instruído.

A entidade exploradora tem de colocar o equipamento de protecção pessoal (EPP) necessário à disposição do pessoal de operação e é responsável por que este também o utilize.

Nenhuma das coberturas das peças de accionamento pode ser retirada antes da paragem dos movimentos perigosos. Todas as coberturas das peças de accionamento têm de ser colocadas correctamente de novo antes da colocação em funcionamento.

Secção 2
Introdução

Introdução

Estas instruções de operação foram escritas para serem lidas, compreendidas e cumpridas em todos os pontos por aqueles que são responsáveis pela máquina descrita nestas instruções de operação.

A documentação técnica completa deve estar sempre guardada nas proximidades da máquina.

Nestas instruções de operação chama-se à atenção para as particularidades especialmente importantes para a utilização desta máquina.

ATENÇÃO: A máquina só pode ser empregue para a utilização correcta que se descreve em seguida.

A utilização incorrecta é proibida!

A entidade exploradora é responsável por todo e qualquer desvio relativamente à utilização correcta.

Apenas com conhecimento destas instruções de operação é possível evitar avarias da máquina e erros na sua operação e garantir assim um funcionamento sem anomalias. Portanto, é muito importante que as presentes instruções de operação também sejam realmente conhecidas pelas pessoas responsáveis.

Recomendamos a leitura atenta destas instruções de operação antes da colocação em funcionamento, uma vez que não nos responsabilizamos por danos nem anomalias de funcionamento resultantes do desrespeito destas instruções de operação!

Face às representações e indicações destas instruções de operação, reservamo-nos o direito de realizar as modificações técnicas que sejam necessárias para melhorar a máquina.

Utilização correcta

Os aparelhos de fusão da série EX só podem ser utilizados para fundir e transportar colas termoplásticas Hot-melt ou matérias-primas termoplásticas para o fabrico de cola.

Em casos de dúvidas, deve ser solicitada a aprovação da Nordson.

No caso de emprego de materiais abrasivos ou fortemente agressivos, a vida útil das peças de desgaste (especialmente das bombas) é fortemente limitada.

CUIDADO: apenas se podem utilizar materiais apropriados.

CUIDADO: Se utilizar colas altamente viscosas e/ou que contenham materiais de enchimento, as bomba de engrenagens montadas sofrem desgaste elevado! É imprescindível que nos contacte. Como alternativa recomendamos bombas especialmente endurecidas com vidas úteis relativamente mais elevadas.

Qualquer outra utilização é considerada como incorrecta e a Nordson não se responsabiliza por ferimentos nem danos materiais resultantes desta.

A utilização correcta inclui também o respeito das indicações de segurança da Nordson. A Nordson recomenda que se informe exactamente sobre os materiais a utilizar.

Área de trabalho (designação EMVG)

Os aparelhos estão destinados a serem utilizados na área industrial (consulte também a declaração de conformidade fornecida).

Restrição de serviço

Em caso de utilização no domínio industrial assim como em pequenas empresas, é necessário ter cuidado, pois o aparelho de fusão pode causar interferências em outros aparelhos (por exemplo, rádios).

Utilização incorrecta - Exemplos -

O aparelho não pode ser utilizado sob as seguintes condições:

- Se não estiver em bom estado
- Após terem sido executadas remodelações ou modificações não autorizadas
- Sem isolamento térmico nem revestimentos de protecção
- Com a porta do quadro eléctrico aberta
- Com a tampa do tanque aberta
- Em ambientes explosivos
- Se não forem respeitados os valores indicados nos Dados técnicos.

O aparelho não pode fundir nem transportar os seguintes materiais:

- Materiais explosivos e inflamáveis
- Materiais erosivos e corrosivos
- Géneros alimentícios.

Perigos remanescentes

Sob o ponto de vista do projecto, tudo foi feito para proteger amplamente o operador contra possíveis perigos. No entanto, não é possível evitar alguns perigos remanescentes. O pessoal tem que ter em conta o seguinte:

- Perigo de queimaduras causadas por cola quente
- Perigo de queimaduras causadas por componentes quentes da instalação.
- Perigo de queimaduras ao encher a tremonha.
- Perigo de queimaduras em caso de trabalhos de manutenção e reparação, para os quais a instalação tem que ser aquecida.
- Perigo de queimaduras em acessórios quentes, como p. ex. mangueiras aquecidas e cabeças de aplicação de Hot-melt.
- Perigo de captação pelo sem-fim! A extrusora não pode ser operada sem a tremonha de enchimento.
- Os vapores libertados pelo material podem ser nocivos para a saúde. Evite respirá-los.

Com respeito às instruções de operação

INDICAÇÃO: Os números dos itens das figuras não correspondem aos números dos itens dos desenhos técnicos nem das listas de peças sobresselentes.

INDICAÇÃO: O modelo real pode desviar-se das figuras.

Resumo da série

A série compreende os seguintes aparelhos

Aparelho	Motores / Estação de bombas
EEX40-N3B3K3TWGMQXX	2

Explicação da designação do tipo

A explicação é feita utilizando o exemplo EEX40- N3B3K3TWGMQXX

Placa de características

Fig. 2-1

Indicações sobre o software

Só é possível modificar o software que fornecemos após consultar os nossos colaboradores responsáveis pelo software,

No caso de modificações de iniciativa própria do software sem nossa autorização expressa, deixa de existir toda e qualquer responsabilidade da nossa parte relativamente a eventuais danos directa ou indirectamente relacionados com esta modificação.

Indicações electrotécnicas

ATENÇÃO: Risco de choque eléctrico. O desrespeito pode levar a lesões, morte e/ou danos no aparelho e nos acessórios.

As máquinas e os aparelhos suplementares têm de ser ligados correctamente. Os regulamentos DIN EN 60 204 - Parte 1 (DIN VDE 0113 Parte 1) têm de ser cumpridos.

Os dispositivos de segurança (tais como, por ex., interruptores de emergência, interruptores de chave, células fotoeléctrica, etc.) não podem ser retirados nem ligados em ponte nem tampouco o seu funcionamento pode ser impedido de qualquer outro modo.

O funcionamento de todos os dispositivos de comutação de segurança tem de ser verificado em intervalos de tempo regulares.

O comando da instalação só pode ser operado por pessoal formado e instruído.

Os **trabalhos de reparação e manutenção** só podem ser executados em estado desligado (sem tensão) e apenas por um electricista.

Um electricista é uma pessoa que, devido à sua formação técnica, conhecimentos e experiência bem como conhecimentos dos regulamentos aplicáveis, pode avaliar os trabalhos que lhe foram atribuídos e detectar os possíveis perigos.

Materiais nocivos para a saúde

CUIDADO: Os gases, vapores ou poeiras nocivos para a saúde têm de ser aspirados e, eventualmente, eliminados. Resíduos facilmente inflamáveis e perigosos têm de ser imediatamente retirados da zona de trabalho.

Em todos os processos de processamento, nos quais a massa fundida muito quente é submetida directamente ao ar ambiente, libertam-se produtos de decomposição de baixo peso molecular, que podem causar mau cheiro e, em concentrações elevadas, inflamações das mucosas. Por isso, os dispositivos de aspiração têm de ser instalados directamente nas instalações.

DIN EN = Norma Europeia Harmonizada, que foi convertida para o Direito Alemão.

DIN = Deutsches Institut für Normung (Instituto Alemão de Normalização)

DIN/VDE = Verband deutscher Elektrotechniker (Associação dos electrotécnicos alemães).

Zonas perigosas e dispositivos de segurança

As zonas perigosas do aparelho de processamento de Hot-melt estão geralmente protegidas por dispositivos de protecção correspondentes.

ATENÇÃO: Se for necessário desmontar um dispositivo de protecção (por ex., para trabalhos de manutenção e limpeza), será imprescindível respeitar as indicações destas instruções de operação!

Após terminar tais trabalhos, o dispositivo de protecção tem de ser de novo correctamente montado.

Zonas perigosas do aparelho de processamento de Hot-melt

Se o aparelho de processamento de Hot-melt for colocado em funcionamento, é necessário considerar especialmente as zonas perigosas seguintes:

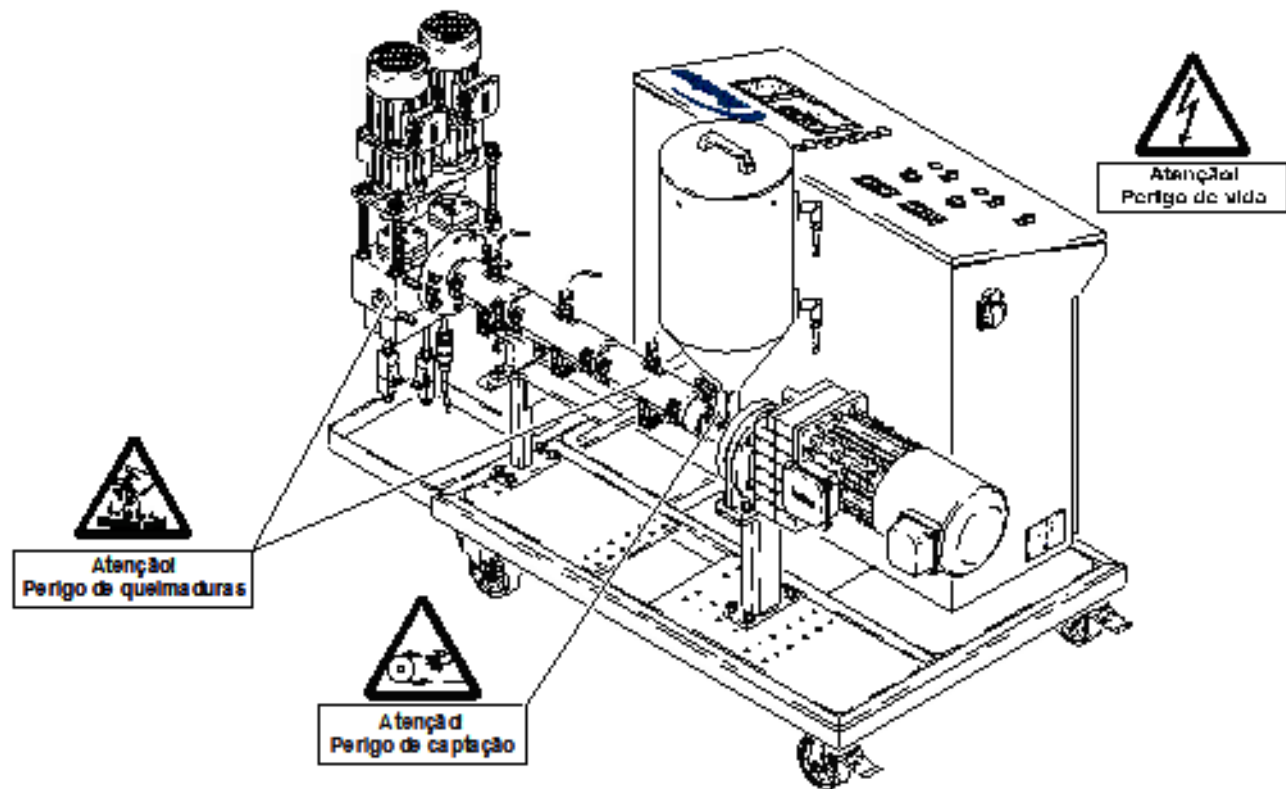



Fig. 2-2 Zonas perigosas

1. **Perigo de queimaduras** na zona do cilindro aquecido do sem-fim.
2. **Perigo de captação** pelo sem-fim! A extrusora não pode ser operada sem a tremonha de enchimento!

ATENÇÃO: Quente! Risco de queimaduras. Usar luvas de isolamento térmico.

ATENÇÃO: Risco de choque eléctrico. O desrespeito pode levar a lesões, morte e/ou danos no aparelho e nos acessórios.

Zonas perigosas nas imediações do aparelho de processamento de Hot-melt

ATENÇÃO: Perigo de acidente devido ao pessoal de operação escorregar, tropeçar ou cair!

Devido ao granulado de cola que se encontra no chão e a cabos de instalações eléctricas e tubos de instalações de água, existe perigo de acidente devido ao pessoal de operação escorregar, tropeçar ou cair. Por isso as imediações do aparelho devem ser mantidas limpas e/ou os cabos eléctricos e os tubos de água devem ser dispostos em canais.

Coberturas de protecção

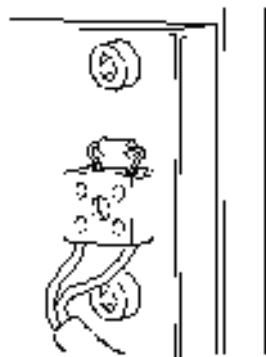
ATENÇÃO: Quente. Perigo de queimaduras. Usar óculos de protecção luvas resistentes ao calor.
As coberturas de protecção podem ser retiradas para fins de reparação e manutenção.

Tampas

As tampas servem de protecção contra o cilindro aquecido do sem-fim.

As tampas têm de ser retiradas, para esticar novamente as fitas de aquecimento ou desmontar o sem-fim.

ATENÇÃO: Não operar a extrusora sem tampa!

Dispositivos de segurança do aparelho de processamento de Hot-melt

Indicação de segurança importante:

Os aparelhos têm de estar sempre equipados com um dispositivo de segurança contra sobretemperatura.

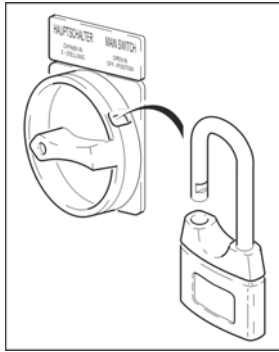
Ao exceder a temperatura de disparo, interrompe-se o circuito da corrente de aquecimento. Os dispositivos de segurança estão montados em todos os circuitos de aquecimento regulados, excepto no sem-fim e, se não aquecerem, devem ser verificados e, se for necessário, substituídos.

INDICAÇÃO: Em caso de montagem de termóstatos de sobretemperatura, estes têm de ser apertados com um binário de aperto de 1 Nm!

Fechadura da porta

ATENÇÃO: Tensão eléctrica perigosa. O desrespeito pode levar a ferimentos, morte e/ou a danos da instalação e de acessórios.

Para instalação, manutenção e reparação pode abrir<:sh>se o quadro eléctrico. Guardar a chave fornecida de modo que apenas seja acessível a pessoal qualificado e autorizado. A instalação não pode funcionar com o quadro eléctrico aberto.

Interruptor principal com fecho

No quadro eléctrico ou no painel de comando do aparelho está disposto um interruptor principal com fecho. A identificação a cor é punho vermelho em fundo amarelo. Este interruptor tem a função de um interruptor de "paragem de emergência".

Se forem executados trabalhos na instalação (trabalhos de montagem, reparação e manutenção), o interruptor principal tem de estar desligado. A pessoa que tem acesso ao aparelho tem de bloquear o interruptor principal mediante um dispositivo de fecho (por ex., cadeado).

Se forem necessários trabalhos de manutenção com o interruptor principal ligado é necessário tomar medidas de segurança adequadas de acordo com as directivas de segurança internas da sua empresa.

Se várias pessoas com ramos de actividade diferentes (por ex., serralheiros mecânicos, electricistas) exercerem simultaneamente actividades na extrusora, cada um tem de pendurar o seu dispositivo de fecho. No máximo podem pendurar-se três dispositivos de fecho.

INDICAÇÃO: Se utilizar o interruptor horário semanal, o interruptor principal tem que estar sempre na posição I/ON.

- Serve para ligar e desligar o aparelho.
- Posição 0/OFF = Aparelho está desligado.
- Posição I/ON = Aparelho está ligado.

O interruptor principal pode ser protegido com cadeados para evitar a ligação por pessoas não autorizadas.

Interruptor principal preto (modelo especial)

Para instalações com interruptor principal preto, a alimentação de corrente efectua-se normalmente através de uma instalação de ordem superior, na qual se encontra o interruptor principal de ordem superior. O interruptor principal preto não cumpre a função de PARAGEM DE EMERGÊNCIA. Os componentes ligados podem continuar ligados!

Botão de paragem de emergência (opção para funcionamento autárquico)

Fig. 2-3

A identificação a cor do botão de paragem de emergência é botão vermelho em fundo amarelo. Ao premir o botão de paragem de emergência desliga-se imediatamente o accionamento da extrusora e os circuitos de aquecimento da máquina ficam sem tensão.

Após premir o botão de paragem de emergência, para ligar a maquina novamente é necessário desbloquear o botão puxando-o para fora.

Em seguida a máquina tem de ser reposta premindo a tecla "Reset" da extrusora.

INDICAÇÃO: Antes de realizar a reposição (Reset), é necessário verificar cuidadosamente todas as fontes de avaria que causaram o disparo do botão de paragem de emergência e eliminá-las.

Regulação de temperatura

A temperatura é medida por sensores e regulada electronicamente pelo sistema de controlo.

INDICAÇÃO: Para evitar danos na máquina devido a arranque demasiado frio, é necessário verificar as temperaturas das zonas de aquecimento e compará-las com as temperaturas nominais ajustadas.

No caso de tempo de paragem prolongado, após alcançar as temperaturas nominais ajustadas, também é necessário aguardar o "tempo de aquecimento completo"

(pelo menos 10 minutos após a autorização da temperatura, em função da cola).

Consulte também as instruções de operação do Sistema de controlo. A temperatura é medida por sensores e regulada electronicamente pelo sistema de controlo.

Bloqueio de subtemperatura

O bloqueio de subtemperatura evita o arranque do aparelho ou do sistema, quando a cola ainda está demasiado fria, até que o valor nominal da temperatura menos o valor da subtemperatura tenha sido excedido.

Se, durante o decorrer do processo, devido a avaria etc., se passar abaixo deste limite de temperatura, ocorre uma desconexão com o aviso correspondente.

Aviso de subtemperatura

O bloqueio de subtemperatura bloqueia o motor, eventualmente também as válvulas de solenóide e possivelmente outros componentes do sistema de aplicação de Hot-melt.

Os componentes a bloquear podem ser adaptados individualmente.

Aviso/desconexão devido a sobretemperatura

Os mecanismos independentes de desconexão devida a sobretemperatura protegem o aparelho e a cola contra sobreaquecimento. Em caso de desconexão devida a sobretemperatura desliga-se o aquecimento e o motor. O aviso luminoso vermelho "Avaria colectiva" acende-se.

Distingue-se sempre entre aviso devido a sobretemperatura ou desconexão devida a sobretemperatura.

- Aviso devido a sobretemperatura mediante o regulador de temperatura: Quando se atinge o valor nominal da temperatura mais o valor de sobretemperatura, liga-se a saída de relé "Avaria colectiva" e acende-se o aviso luminoso vermelho "Avaria colectiva". O aparelho permanece operacional.

- Desconexão devida a sobretemperatura através de termóstato(s) ou dispositivo de segurança contra sobretemperatura como dispositivo de segurança de hardware; onde não seja possível utilizar um dispositivo de segurança de hardware, utiliza-se um dispositivo de segurança contra sobretemperatura electrónico (software): Serve como desconexão de emergência, se a desconexão devida a sobretemperatura do regulador de temperatura não funcionar correctamente. Consulte o valor de desconexão na secção “Dados técnicos”.

ATENÇÃO: Se a desconexão devida a sobretemperatura se activar, existe uma falha no ajuste ou uma avaria no aparelho. Desligue o aparelho e mande eliminar a causa da desconexão por pessoal qualificado.

Redução de temperatura

Serve para proteger a cola e poupar energia durante as pausas de produção ou de trabalho. Os valores de redução da temperatura e da duração da redução podem ser ajustados.

As zonas de aquecimento individuais estão indicadas na parte de comando do comando CLP.

INDICAÇÃO: Para evitar danos na máquina devido a arranque demasiado frio, é necessário verificar as temperaturas das zonas de aquecimento e compará-las com as temperaturas nominais ajustadas.

No caso de tempo de paragem prolongado, após alcançar as temperaturas nominais ajustadas, também é necessário aguardar o “tempo de aquecimento completo” da extrusora

(pelo menos 10 minutos após a autorização da temperatura, em função da cola).

Dispositivo de segurança eléctrico contra sobrepressão

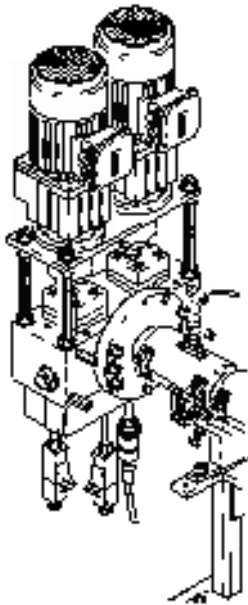



Fig. 2-4

A extrusora está equipada com um dispositivo de segurança contra sobrepressão, que mede a pressão da massa fundida na extremidade do sem-fim. O sensor de pressão encontra-se no fim do cilindro do sem-fim, no próprio cilindro ou num componente aparafusado separado (por ex., flange aparafusada ou bloco da bomba) e está ligado a um dispositivo de aviso e desconexão do accionamento da extrusora.

ATENÇÃO: Perigo de fractura! A extrusora não pode ser operada sem o dispositivo de segurança contra sobrepressão!

Indicação importante:

Ao arrancar a extrusora, se não proceder de acordo com o Capítulo 4 (Colocação em funcionamento), o sensor de pressão não estará operacional.

A pressão máxima admissível da massa (100 - 700 bar conforme o equipamento do sensor) bem como o tempo de aquecimento completo da extrusora podem ser consultados nos "Dados técnicos".

ATENÇÃO: Durante a montagem ou trabalhos de limpeza do cilindro do sem-fim, o sensor de pressão não pode ser danificado.

No caso do sensor de pressão estar avariado, este só pode ser substituído por um sensor de pressão intacto do mesmo tipo e com a mesma gama de medição de pressão. O sensor de pressão avariado nunca pode ser substituído por um bujão.

Conjunto de luzes avisadoras (opcional)

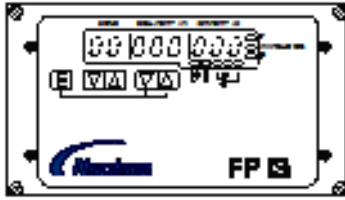
Fig. 2-5

vermelho	Avaria colectiva
intermitente	Instalação em fase de aquecimento / Standby
amarelo	Pelo menos 1 accionamento está desligado
verde	Operacional
intermitente	Tremonha de enchimento quase vazia

Consulte também o aviso de avaria colectivo na secção 6 "Localização de avarias".

A luz de nível do painel de comando acende-se se o nível de granulado na tremonha estiver abaixo do sensor de nível. Isto ocorre para um volume de granulado inferior a cinco litros. A tem que se encher novamente, a fim de evitar uma interrupção de produção. A luz apaga-se assim que a tremonha estiver novamente cheia.

ATENÇÃO: Perigo de ferimentos devido à rotação do sem-fim. Nunca toque na tremonha com o motor a trabalhar.

Sistema de controlo

Na unidade de comando FP 13 ajustam-se os valores e os parâmetros e visualizam-se os estados de operação e as avarias. Consulte o Guia do operador.

Ventilação do quadro eléctrico

A ventilação do quadro eléctrico (ventilador com filtro) reduz a temperatura dentro do armário eléctrico. Os filtros têm que ser limpos regularmente. Consulte Manutenção.

Tomadas de ligação das mangueiras X1 (segundo o esquema eléctrico)

Servem para ligar electricamente duas zonas de aquecimento por cada uma (mangueira aquecida e cabeça de aplicação). Em função do equipamento podem estar uma ou várias tomadas de ligação das mangueiras ligadas. Consulte o esquema eléctrico.

Interface X8 / X9 / X10 / X100

Serve de ligação entre a instalação e equipamentos externos.

Os componentes mais importantes

A extrusora serve para processar continuamente o granulado termoplástico de cola. A matéria-prima é abastecida ao sem-fim através da tremonha de enchimento. Através do sem-fim, a matéria-prima é transportada e fundida no cilindro aquecido do sem-fim.

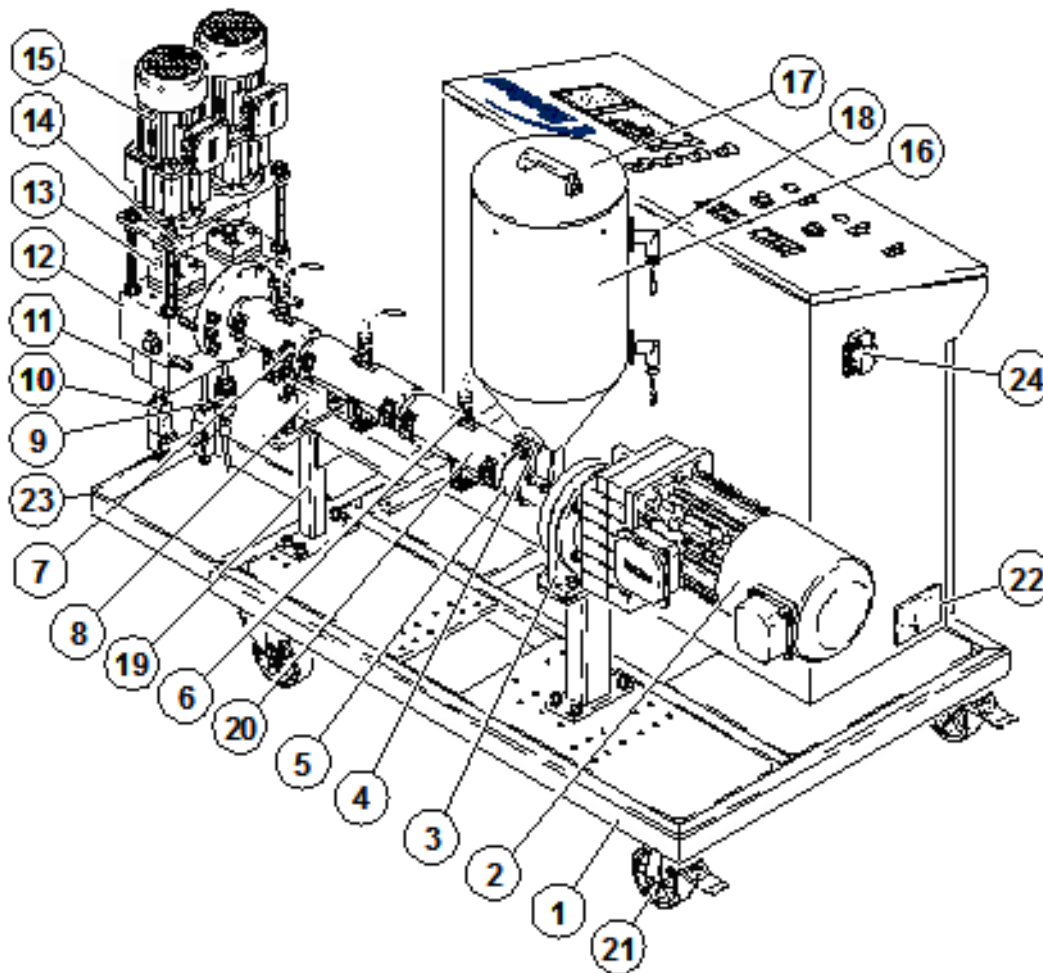



Fig. 2-6 O modelo real pode desviar-se das figuras.

1 Quadro base
2 Motor de accionamento do sem-fim
3 Placa de apoio
4 Bujão de drenagem
5 Cilindro do sem-fim
6 Sensor de temperatura
7 Fita de aquecimento de cerâmica 1800 W
8 Cavalete de suporte
9 Sensor de pressão
10 Pressóstato do êmbolo
11 Tampa do sistema eléctrico
12 Bloco de ligação das bombas
13 Bomba de engrenagens
14 Acoplamento
15 Motor de accionamento da bomba
16 Tremonha de enchimento
17 Tampa do tanque
18 Sensor de nível
19 Coluna do cavalete de suporte
20 Fita de aquecimento de cerâmica 3000 W
21 Rolos do aparelho
22 Placa de características
23 Barra de protecção do sensor
24 Socket

Os componentes mais importantes

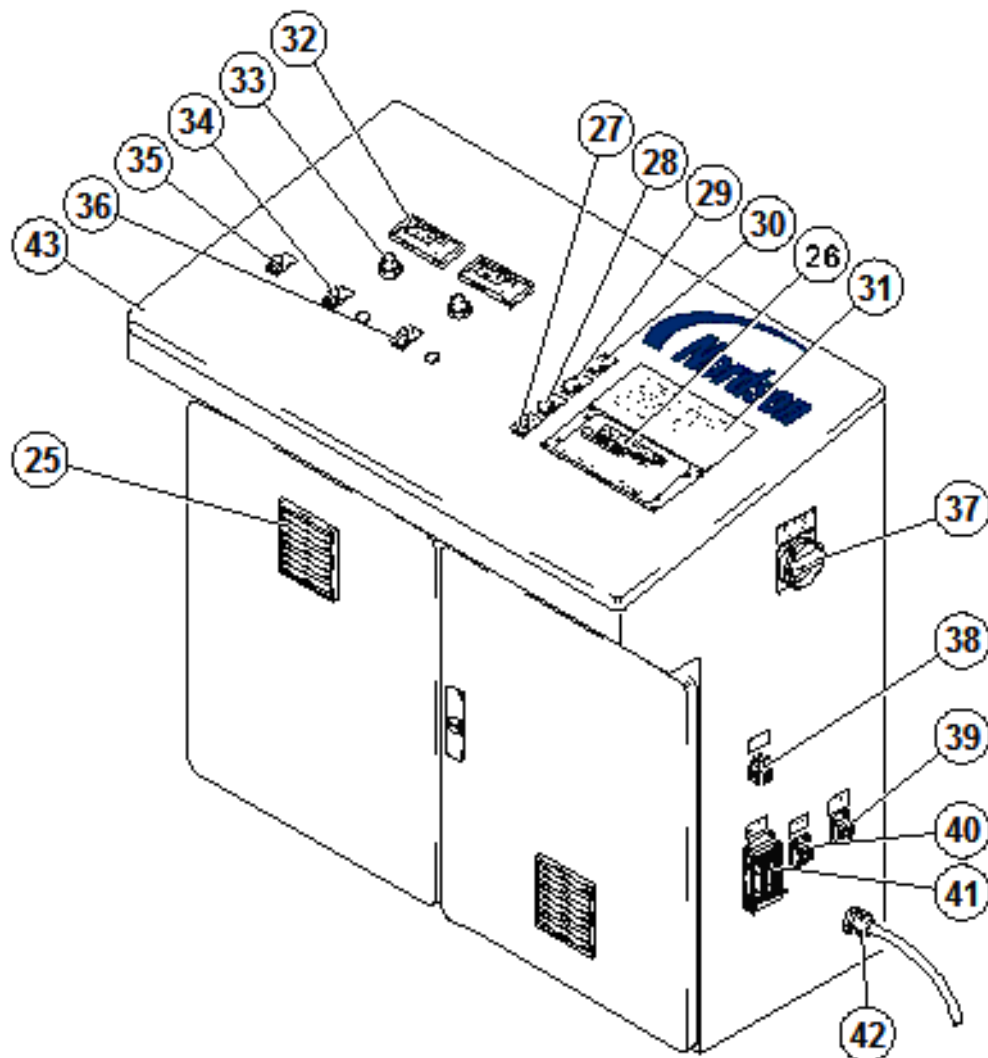



Fig. 2-7 Quadro eléctrico

25 Ventilação do quadro eléctrico

26 Unidade de comando FP13

27 Aviso luminoso de subtemperatura

28 Aviso luminoso de operacional

29 Aviso luminoso de sobretemperatura

30 Botão luminoso -reposição de avaria-

31 Letreiro das zonas

32 Indicador de velocidade da bomba 1

33 Potenciómetro do motor da bomba

34 Interruptor de operação bomba 1

35 Interruptor de operação extrusora

36 Interruptor de operação bomba 2

37 Interruptor principal

38 Ficha da interface *X 80* *-Valor de comando externo-*

39 Ficha da interface *X 1* *-Mangueira 1 / Cabeça 1-*

40 Ficha da interface *X 2* *-Mangueira 2 / Cabeça 2-*

41 Ficha da interface *X 100* -Autorização externa-

42 Alimentação de corrente

43 Quadro eléctrico

Esquema de medição e regulação

Fig. 2-8

Descrição dos elementos funcionais

Accionamento

O accionamento realiza-se electromecanicamente através de um accionamento trifásico, regulado pela pressão ou pela velocidade, e constituído pelo moto-redutor trifásico com conversor de frequência.

Quadro base

O quadro base serve de suporte dos componentes

Zona de enchimento

A zona de enchimento é constituída por um bocal de enchimento refrigerado a água (conforme a encomenda) e uma tremonha de enchimento. A cola é abastecida mediante a tremonha de enchimento. A tremonha está revestida com revestimento antiaderente.

ATENÇÃO: Perigo de captação pelo sem-fim! A extrusora não pode ser operada sem a tremonha de enchimento!

Não meter a mão na abertura de enchimento!

Manter a zona de enchimento livre de partes metálicas de qualquer tipo. Perigo de destruição do sem-fim da extrusora.

Tampas

ATENÇÃO: Não operar a extrusora sem tampa!

As tampas servem de protecção contra o cilindro aquecido do sem-fim.

O revestimento de protecção pode ser retirado para instalar, realizar a manutenção etc.,

Sem-fim

ATENÇÃO: Respeitar o sentido de rotação do sem-fim. O sentido de rotação errado causa a destruição!

Para o sem-fim, se for necessário, pode prever-se uma refrigeração por ar ou por líquido. O líquido de refrigeração é introduzido no sem-fim através de uma junta rotativa e um tubo de refrigeração. A refrigeração do sem-fim tem de ser ajustada de acordo com as condições do processo, no entanto é necessário considerar a temperatura máxima admissível do líquido. (a temperatura máxima ajustável na extrusora é de 280°C; valores mais elevados de acordo com a especificação da aplicação).

Cilindro do sem-fim

Conforme a encomenda, o cilindro do sem-fim pode ter um interior nitrado, especialmente nitrado ou ser feito de material bimetálico. Em determinadas zonas parciais ele pode estar equipado com um casquilho de material duro. Estes modelos são importantes para o processamento de colas com efeito abrasivo e/ou corrosivo.

O cilindro do sem-fim está equipado com zonas de aquecimento reguláveis e, opcionalmente, com refrigeração por ar. O aquecimento efectua-se mediante fitas de aquecimento por resistência.

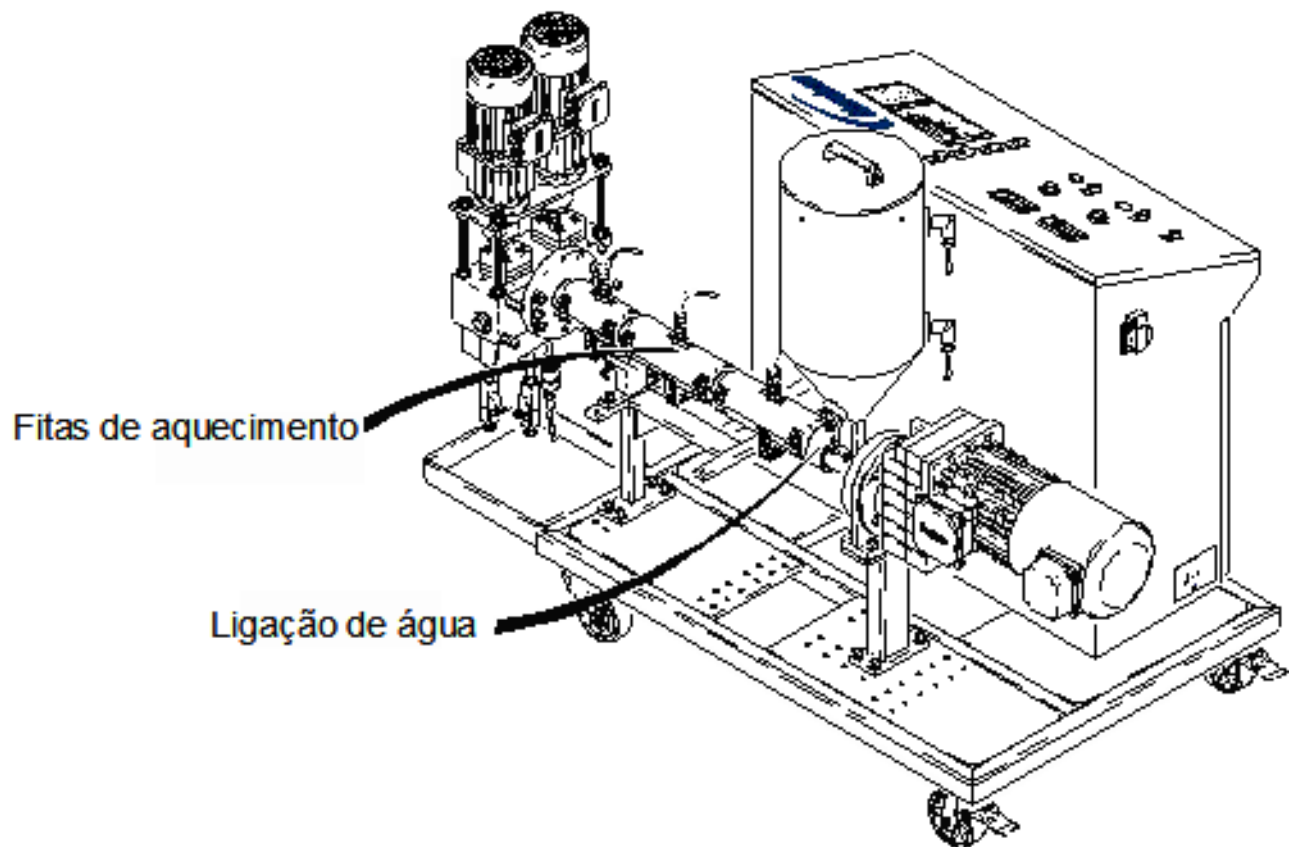



Fig. 2-9 Cilindro do sem-fim com fitas de aquecimento

Refrigeração da entrada do cilindro no caso de cilindro do sem-fim com revestimento de material duro (conforme a encomenda)

Como modelo especial, o cilindro do sem-fim pode ser fornecido com um revestimento de material duro

Neste caso, a extrusora está equipada com um cilindro do sem-fim constituído por diversos componentes. A parte da entrada e outro componente parcial do cilindro do sem-fim estão equipados interiormente com um revestimento resistente ao desgaste de material duro. O material duro é muito sensível a golpes (perigo de fractura) e mudanças de temperatura abruptas (perigo de rebentar!).

Para evitar danos nesta zona, é necessário respeitar as regras seguintes:

1. Montar e desmontar o sem-fim com o máximo cuidado no cilindro do sem-fim (consulte a secção 6).
2. Colocar a refrigeração da entrada do cilindro em funcionamento sempre antes de ligar o aquecimento do cilindro.
3. Colocar a refrigeração da entrada do cilindro em funcionamento apenas se a temperatura nesta zona for de 40 °C no máximo. No caso de temperatura mais elevada existe o perigo de fracturar a parte de entrada com o casquilho de material duro devido à introdução de água fria.
4. Nunca ligar a refrigeração da entrada do cilindro depois da colocação em funcionamento e durante a produção. Neste caso existe sempre uma temperatura superior a 40 °C na parte de entrada e, assim, existe um perigo agravado da parte de entrada se fracturar.
5. Abastecer a água de refrigeração para a refrigeração da entrada do cilindro sempre contínua e constantemente. A interrupção da circulação da água provoca aumento de temperatura na parte de entrada e, assim, existe novamente perigo de fracturar a parte de entrada.
6. Utilize apenas “água tratada” de acordo com a especificação da água.

Refrigeração da entrada do cilindro

A refrigeração da entrada do cilindro tem influência sobre a capacidade de expulsão, a qual pode ser diferente, conforme o produto e a cola. A intensidade da refrigeração é regulada electronicamente.

Antes de arrancar a extrusora é necessário decidir se a zona de entrada vai funciona a "quente" ou a "frio". Isto depende do material a processar. No caso do funcionamento a "quente", a temperatura na zona refrigerada tem de ser aumentada.

A temperatura na zona de entrada é função do calor por condução da zona 1 do cilindro e do calor por fricção gerado pelo sem-fim.

Quando a refrigeração da entrada é necessária para o produto respectivo, a refrigeração tem de ser sempre ligada antes de ligar o aquecimento do cilindro. Porém, a condição para isso é que a temperatura na zona de entrada tem de ser no máximo de 40 °C.

É necessário abrir a válvula de isolamento e ajustar a quantidade de água necessário com a válvula manual.

O caudal e a quantidade de água podem ser lidos no contador. Agora, a temperatura na zona de entrada aumentará ligeiramente durante a fase de aquecimento. Após o inicio da produção, a temperatura aumentará novamente em função do produto e do calor por fricção do sem-fim. Durante a produção a temperatura estabiliza-se e permanece relativamente constante enquanto a velocidade, a quantidade de água e a temperatura da água se mantiverem iguais.

Se a temperatura na zona refrigerada aumentar (aviso devido a sobretemperatura) é necessário verificar imediatamente a razão da temperatura aumentar e, em caso de falta de água, que pode ser lida no contador, reajustar imediatamente. Se a causa não poder ser eliminada directamente e/ou se não circular água alguma e, entretanto, a temperatura tiver aumentado mais 20 °C, a instalação tem de ser desligada e a avaria tem de ser eliminada.

No caso de cilindros do sem-fim com ligação por flange é necessário consultar as indicações correspondentes para a montagem no desenho de montagem respectivo.

Seja como for, os parafusos de fixação da flange de ligação têm de ser controlados e apertados com uma chave dinamométrica (consulte a especificação no desenho).

Em caso de situação não clara ou de falta de indicações, é necessário consultar a Nordson.

Ao montar a estação de bombas na extrusora, é necessário respeitar a orientação exacta da peça de ligação da ferramenta relativamente ao cilindro do sem-fim, quer dizer, a superfície de vedação da peça de ligação tem de ser paralela à extremidade do cilindro, e a posição exacta da centragem (altura e deslocamento lateral) também tem de ser garantida.

Ferramentas que sejam montadas na extrusora têm de ser apoiadas ou suspensas mediante um dispositivo. No caso de apoiar e/ou suspender é necessário ter cuidado para que as forças de apoio apenas actuem verticalmente. Não podem ocorrer forças transversais, que possam provocar uma flexão do cilindro do sem-fim.

Modo geral de operação de uma extrusora para o processamento de Hot-melt.

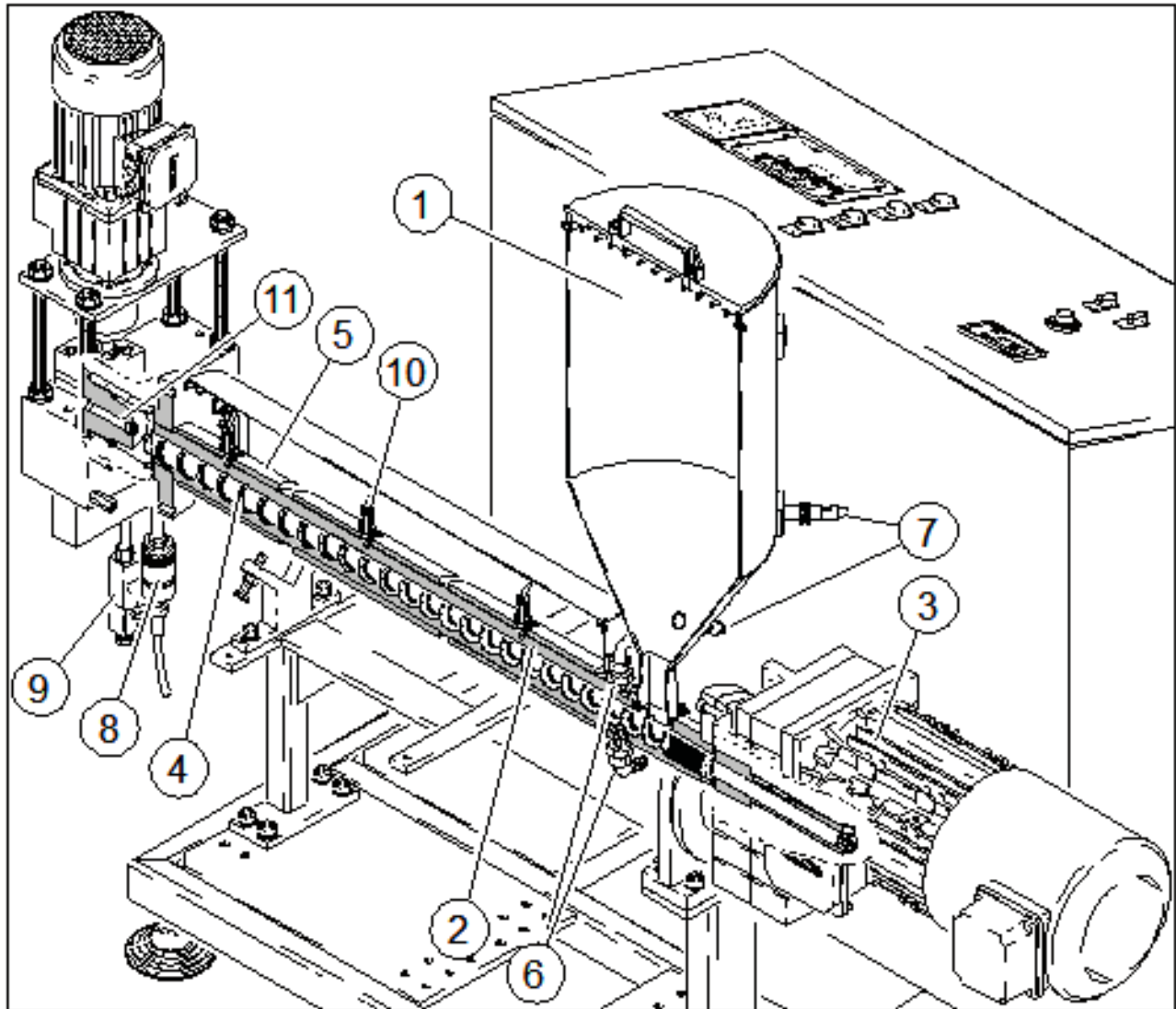



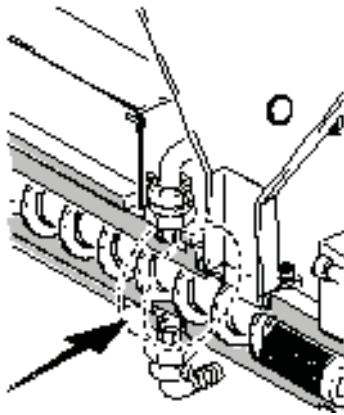
Fig. 2-10 Representação em corte

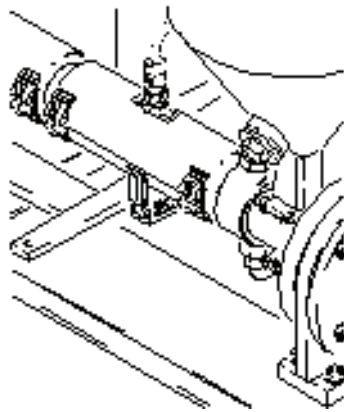
1. Tremonha de enchimento sobre a entrada do sem-fim transportador.
2. Cilindro transportador com flange na extremidade
3. Moto-redutor eléctrico com apoio axial do accionamento do sem-fim transportador
4. Sem-fim transportador
5. Fitas de aquecimento
6. Refrigeração do cilindro
7. Vigilância do nível
8. Sensor de pressão
9. Pressóstato
10. Sensores de temperatura
11. Abertura de inspecção

Funcionamento:

A tremonha é cheia com uma reserva de cola em forma de granulado, que alcança a entrada do sem-fim transportador através da força de gravidade. Assume-se uma fluidez perfeita.

O moto-redutor regulado electronicamente aplica um movimento de rotação ao sem-fim transportador. O granulado é transportado no sentido da estação de bombas (e/ou da flange de ligação da mangueira) através dos passos do sem-fim transportador.

O motor contribui em grande parte para a geração de calor através da sua alta potência.

Refrigeração

A fim de manter a fluidez e de impedir uma reacção indesejável da cola antes do processamento, o cilindro será normalmente refrigerado com água por baixo da tremonha de armazenamento de granulado. Para a entrada e saída da água, para cada uma está previsto uma tubuladura de conexão de mangueira; a direcção de escoamento não influencia a eficiência da refrigeração.

Aquecimento

Um aquecimento eléctrico de resistências em forma de guarnições de aquecimento envolve o cilindro em todo o seu comprimento. As temperaturas actuais das zonas de aquecimento individuais podem ser ajustadas e lidas nos reguladores de temperatura.

Zur Erfassung der Temperaturwerte dienen Temperaturfühler (PT 100 oder Fe/Ko).

Sem-fim

- O sem-fim transportador segue uma geometria que gera uma compressão definida.
- Energia de aquecimento + calor por fricção fundem o granulado sempre em conjunto.

Portanto, o sem-fim transportador está dividido em diferentes zonas.

1. Zona de transporte
2. Zona de compressão
3. Zona de bombagem

Fusão correcta e homogénea é conseguida por um equilíbrio entre energia de aquecimento e calor por fricção.

Como o calor por fricção também é função da velocidade de rotação do sem-fim transportador, frequentemente encontra-se uma “velocidade de rotação óptima” para um conjunto de parâmetros.

Esta é determinada durante a primeira colocação em funcionamento com o granulado de cola posto à disposição. A entrega ocorre com o conjunto de parâmetros que tem a “velocidade de rotação óptima” para esta extrusora e para a capacidade constante assegurada.

Mediante um grande número de colas para a extrusora de Hot-melt, em geral é criado um perfil de temperatura específico do granulado para o material utilizado.

As nossas extrusoras cumprem sempre as normas de segurança vigentes. Além disso, para o utilizador estão integradas funções de controlo importantes para o funcionamento seguro. Entre outras estão integradas tanto funções puramente funcionais como também funções que servem para proteger a instalação.

Regulação de pressão

A extrusora está equipada com dois sistemas de regulação e controlo de pressão que trabalham independentemente um do outro:

- **Regulação electrónica de pressão**

Em funcionamento automático a regulação de pressão electrónica regista continuamente a pressão actual do material na zona de compressão do cilindro e regula a velocidade do sem-fim de acordo com a pressão de trabalho ajustada digitalmente (= pressão nominal).

Se a pressão real exceder a pressão nominal ajustada, um dispositivo electrónico de segurança para desconexão por pressão desliga o motor, quer ele se encontre em operação manual ou automática.

- **Sensor de pressão com função de desconexação por valor limite**

O sensor de pressão com função de desconexação por valor limite vigia constantemente a pressão actual do material e desliga o accionamento da extrusora ao alcançar o valor limite preestabelecido.

Vigilância de pressão:

1. Pressão de aviso - valor de limiar livremente seleccionável / emissão de aviso
2. Pressão de alarme – 1° valor limite condicionado pelo sistema / paragem da máquina
3. Sobrepressão – 2° valor limite condicionado pelo sistema através do segundo sensor de valor limite / paragem da máquina

Vigilância do nível da tremonha de enchimento

1. Tremonha vazia – dispara “protecção contra funcionamento em vazio”
2. Tremonha quase vazia – mensagem de aviso
3. Tremonha cheia – mensagem de aviso (opção)

Vigilâncias de temperatura::

1. Subtemperatura – bloqueio até alcançar a temperatura de fusão / protecção da instalação até a massa fundida ser homogeneamente transportável.
2. **Sobretemperatura 1** – mensagem de aviso livremente seleccionável, normalmente sem acção. Apenas indicação.
3. **Sobretemperatura 2** – vigilância electrónica do valor limite livremente seleccionável com atraso ajustável para desligar a instalação.
4. **Sobretemperatura 3** - valor limite condicionado pelo sistema, projecto relacionado com a instalação para a opção com estação de bombas mediante elementos térmicos de segurança. O disparo causa a destruição dos elementos de segurança (valores standard 180°C, 240°, 280°C)

Estação de bombas

Através da estação de bombas, os sistemas de aplicação de cola (mangueiras, bicos) são abastecidos com quantidades de cola dosadas exactamente pelas bombas de engrenagens. As bombas são accionadas por servomotores regulados individualmente.

A extrusora mantém uma pré-pressão constante e serve de sistema de alimentação da estação de bombas. Em operação automática é possível desta maneira conseguir entregar quantidades variáveis às cabeças de aplicação. A alimentação das bombas está sempre assegurada por um sistema com pressão regulada.

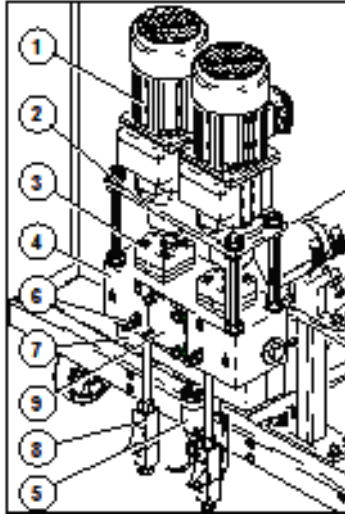



Fig. 2-11

1. Motor da estação de bombas
2. Acoplamento
3. Bomba de engrenagens
4. Espaçador
5. Abertura de inspecção
6. Conexão da mangueira
7. Tampa do sistema eléctrico
8. Sensor de pressão
9. Pressóstato

Motor e bomba de engrenagens

O motor, regulado electronicamente, acciona a bomba de engrenagens.

CUIDADO: As bombas de engrenagens não devem funcionar sem cola.

CUIDADO: Para evitar um desgaste excessivo, a velocidade do motor/bomba não deve ser constantemente inferior a 5 min-1 nem superior a 80 min-1.

Pressóstato

Um pressóstato (10) vigia constantemente a pressão actual do material e desliga o accionamento da extrusora ao alcançar o valor limite preestabelecido.

Sensor de pressão

O sensor de pressão (9) situado directamente na saída do material permite um funcionamento da instalação regulado pela pressão.

Para isso, o conversor de frequência, que comanda a velocidade de rotação do motor, está parametrizado de uma determinada maneira.

Secção 3
Instalação

ATENÇÃO: Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas aqui e em toda a documentação.

Desembalar

Desembalar com cuidado. Seguidamente verificar se houve danos de transporte. Os danos causados pelo transporte têm de ser atestados pela empresa transportadora e comunicados imediatamente à Nordson.

Guarde a palete especial e as cantoneiras de fixação para possível utilização posterior. Utilizar novamente o material de embalagem ou eliminar correctamente segundo as disposições vigentes.

Transporte

Importante: No caso de uma extrusora deslocável, o quadro base tem de estar apoiado durante o transporte. A extrusora não pode estar apoiada nas rodas.

- A instalação tem de ser transportada em posição apropriada para a produção!
- Utilize apenas meios de transporte adequados
- Se possível, utilizar a palete, com a qual a instalação foi fornecida, e fixar a instalação à palete
- Utilizando material de embalagem, proteja contra danos, humidade e poeira
- Evite choques e movimentos bruscos.

ATENÇÃO: Após cada transporte, é necessário verificar o motor, o acoplamento e a bomba e, se for necessário, reajustar.

Aparafusar o conjunto de luzes avisadoras

O conjunto de luzes avisadoras tem que ser aparafusado ao quadro eléctrico (ele foi desaparafusado para fins de transporte).

Montagem e alinhamento

A montagem e a instalação da extrusora não é crítica.

As dimensões da extrusora podem ser consultadas na folha de dimensões. A posição e os diâmetros nominais interiores dos abastecimentos e retornos de água também podem ser consultados na folha de dimensões.
A extrusora é fornecida normalmente com o sem-fim enfiado.

O quadro base é suficientemente rígido. Danos dentro da instalação estão praticamente excluídos.

Antes da entrega, cada extrusora é montada, alinhada e pré-ajustada na fábrica. É necessário ter uma superfície de montagem horizontal.

- Montar unicamente numa atmosfera em conformidade com o grau de protecção indicado (consulte a secção Dados técnicos).
- Não efectue a montagem em atmosferas explosivas!
- Proteja contra vibrações
- Retire as protecções de transporte (caso existam)
- Verifique se as ligações de encaixe e roscadas estão bem apertadas
- Providenciar espaço livre suficiente.

Levantar (aparelho desembalado)

Levantar apenas no quadro do aparelho e com aparelhagem de elevação ou empilhador apropriados.

Desmontagem

1. Deixar a instalação trabalhar até ficar vazia.
2. Em caso de paragem prolongada da instalação, se for necessário, lave com produto de limpeza (consulte Manutenção).
3. Desligar todas as ligações do aparelho e deixá-lo arrefecer.

Armazenagem

Não armazene a instalação no exterior! Proteja-a da humidade, do pó e de grandes oscilações de temperatura (formação de condensação).

Eliminação

Elimine a instalação correctamente e de acordo com as normas vigentes.

Aspirar os vapores libertados pela cola

Verificar se os vapores libertados pela cola não excedem os limites especificados. Respeite sempre a folha de dados de segurança do material a ser processado.

Se for necessário, aspire os vapores libertados e/ou providencie uma ventilação suficiente da área de montagem.

Condições de funcionamento

Para o local de implantação da máquina é necessário ter em consideração o seguinte:

Montagem

No máximo até 1000 m acima do nível do mar, em compartimentos tão livres de pó e secos quanto possível.

Nas proximidades da instalação não pode existir água gotejante, água pulverizada nem jactos de água.

Humidade do ar:

Tem de se evitar a formação de água condensada, caso contrário é necessário tomar medidas especiais.

Temperatura do ar:

+15 °C a +40 °C

Ligações eléctricas

ATENÇÃO: Tensão eléctrica perigosa. O desrespeito pode levar a ferimentos, morte e/ou a danos do aparelho e de acessórios.

Observação sobre a utilização de interruptores diferenciais

INDICAÇÃO: Em alguns países / para alguns domínios de utilização existem regulamentos locais que prescrevem a utilização de um interruptor diferencial. Neste caso, tenha em consideração o seguinte:

- É imprescindível que o interruptor diferencial esteja montado entre a rede de alimentação e a instalação.
- Só podem ser utilizados interruptores diferenciais que disparem para correntes pulsantes e/ou para todas as correntes (> 30 mA).

Disposição de cabos

ATENÇÃO: Na zona de aquecimento da instalação, utilize apenas cabos resistentes a temperaturas elevadas.

Assegure que os cabos não tocam em componentes rotativos nem em componentes muito quentes da instalação. Não entale os cabos, e verifique regularmente se estes apresentam danos. Substitua imediatamente os cabos danificados!

Tensão da rede

ATENÇÃO: Trabalhe unicamente com a tensão da rede indicada na placa de características

INDICAÇÃO: O desvio admissível da tensão de rede nominal é de +5% / -10%.

INDICAÇÃO: A secção transversal do cabo de ligação à rede tem que estar projectada de acordo com a tensão nominal. Consulte a tensão nominal na placa de características.

Os terminais principais encontram-se no quadro eléctrico. Consulte a ocupação da ligação no esquema eléctrico.

Circuitos externos de comando e de sinais

ATENÇÃO: Ligar os circuitos externos de comando e de sinais com cabos apropriados de acordo com NEC, Classe I. A fim de evitar curto-circuitos os cabos devem ser dispostos e ligados de acordo com as disposições electrotécnicas.

Tensão de comando externa / gerador de taquímetro

Para a operação comandada por sinais externos é necessário ligar uma tensão de comando externa à ligação X8. A tensão de comando externa pode p. ex. ser fornecida por um gerador de taquímetro (acessório), que seja accionado pela máquina principal.

ATENÇÃO: Normalmente estão previstas tensões de comando externas (0 - 10) VCC.

São possíveis tensões de sinal mais altas, necessitam porém de uma placa adaptadora especial.

CUIDADO: Tensões de comando externas > 12 VCC sem placa adaptadora podem destruir os módulos de entrada.

Adaptação na placa de adaptação do taquímetro

INDICAÇÃO: Em alguns modelos de aparelhos com vários accionamentos de bombas, existem entradas de tensão de comando externa separadas para os accionamentos das bombas.

INDICAÇÃO: Utilize apenas cabos e condutores blindados. Ligue a blindagem à terra em conformidade com a compatibilidade electromagnética.

INDICAÇÃO: As cargas indutivas (p. ex. válvulas de solenóide), a serem ligadas ao aparelho, podem estar equipadas com um dispositivo de protecção (por ex., díodos de recuperação) que desactive a tensão induzida gerada ao desligar uma carga indutiva (se for necessário, consulte o fabricante).

Instalação eléctrica

Antes de iniciar os trabalhos de instalação, o pessoal especializado tem de conhecer os documentos relacionados com a instalação eléctrica. O utilizador é responsável por dimensionar e executar correctamente os cabos da rede.

Nas zonas dos canais de cabos e/ou dos feixes de cabos, todos os cabos de alimentação têm de ser dispostos separadamente dos cabos de sinais. Os cabos de alimentação e os cabos de sinais estão identificados correspondentemente. Nos quadros eléctricos, os cabos dispostos nas calhas de fixação de cabos para isso previstas têm de ser fixados correctamente, contra cargas de tracção, nos terminais de ligação.

Os fios individuais têm de ser colocados de acordo com a sua indicação de destino. É necessário ter o cuidado de providenciar uma ligação segura nos terminais.

Atenção!

- Todos os accionamentos estão projectados para campo girante dextrorso.
- Olhando no sentido de trabalho, o sem-fim da extrusora tem de rodar para a esquerda.

- Após a primeira colocação em funcionamento, é necessário esticar novamente os elementos de aquecimento da extrusora. Para esticar novamente as fitas de aquecimento cerâmicas é necessário ter muito cuidado.
- Antes da primeira colocação em funcionamento, é necessário ajustar os dispositivos de segurança eléctricos contra sobrepressão de acordo com as especificações do processo (consulte a pressão máxima admissível da massa nos Dados técnicos).

Se ensaios com a cola original do cliente já tiverem sido realizados na fábrica, suprimem-se os dois últimos pontos.

Correspondência entre reguladores de temperatura e sensores de temperatura

A correspondência entre reguladores de temperatura e sensores de temperatura tem de ser controlada (por ex., após reparações). Para verificar, ajusta-se o regulador respectivo para 60 °C.

Atenção! Antes de esta verificação providenciar para que os aquecimentos se encontrem sem tensão (desligar os fusíveis automáticos dos aquecimentos).

De acordo com a regulamentação, o sensor de temperatura retira-se do respectivo orifício no cilindro do sem-fim. Aqueça a ponta do sensor com uma fonte de calor apropriada, por ex., com um isqueiro, e não com líquidos. No indicador do regulador ligado a este sensor de temperatura deve ser visível um aumento de temperatura.

Todas as outras zonas têm de ser verificadas de acordo com o exposto anteriormente. Seguidamente, ligar de novo os fusíveis automáticos.

Para ferramentas e ligações de ferramentas, é necessário numerar as tomadas de ligação e as fichas das fitas de aquecimento e os respectivos sensores de temperatura. Durante esta operação é necessário verificar se a correspondência, entre as ligações das fitas de aquecimento e os reguladores de temperatura, está correcta. Para isso, as fichas da zona a verificar são encaixadas consecutivamente nas fitas de aquecimento desta zona. Deve ser visível um aumento de corrente no amperímetro do regulador de temperatura correspondente.

Instalar uma mangueira aquecida

ATENÇÃO: Quente! Perigo de queimaduras. Utilize luvas de isolamento térmico.

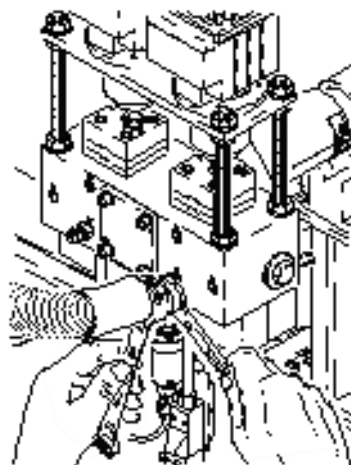



Fig. 3-1

Utilização de uma segunda chave de porcas

Quando enroscar ou desenroscar a mangueira aquecida, utilize uma segunda chave de porcas. Assim se impede que a conexão da mangueira, do lado do aparelho, rode ao apertar.

Ligue o cabo de ligação.

Enroscar

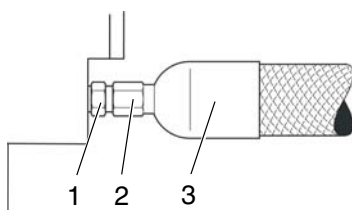



Fig. 3-2

Se se encontrar material frio na conexão da mangueira, as peças (1, 2) têm de ser aquecidas até que o material amoleça (aprox. 80 °C, respeitar as especificações do fabricante).

1. Primeiramente ligue a mangueira (3) apenas electricamente. No caso de várias mangueiras tenha em conta que: Cada conexão da mangueira tem uma tomada de ligação própria. Não as troque!
2. Aqueça a instalação e a mangueira até aprox. 80 °C.
3. Enrosque a mangueira aquecida.

INDICAÇÃO: Feche as conexões de mangueiras que não forem utilizados com os tampões apropriados.

Desenroscar

ATENÇÃO: Sistema e material sob pressão. Antes de desenroscar mangueiras aquecidas, reduza a pressão do sistema. O desrespeito desta recomendação pode levar a graves queimaduras.

Descarga de pressão

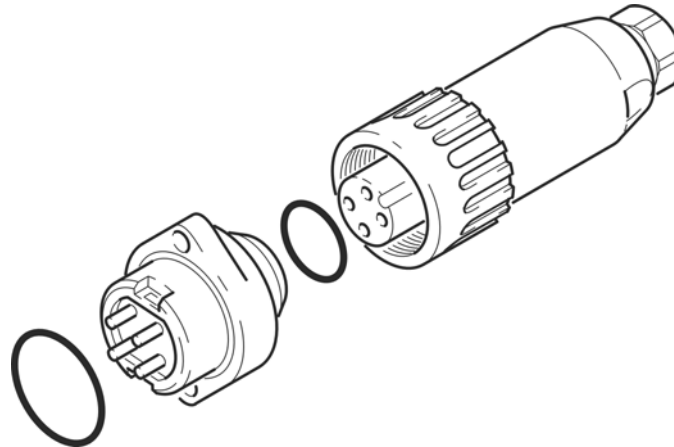
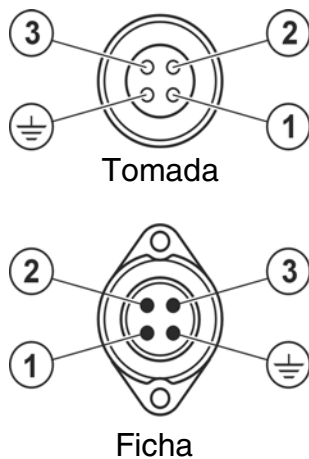
1. Regule a velocidade de rotação do(s) motor(es) para 0 min-1; desligue o(s) motor(es).
2. Coloque um recipiente de recolha sob o(s) bico(s) da cabeça de aplicação/pistola de montagem.
3. Comandar electricamente, ou actuar manualmente, a cabeça de aplicação/pistola de montagem. Execute este procedimento até que o material deixe de sair.
4. Reutilize o material ou elimine-o correctamente de acordo com as normas vigentes.

Atribuição das fichas

Sincronização do aparelho de cola com outras máquinas através da ficha X 8

Para isso é necessário ligar uma tensão de comando externa (tensão contínua) à ficha X 8.

Fig. 3-3

Fig. 3-4

Em operação automática, através da tomada da ficha X 8, pode ser acoplada uma variável de referência externa como tensão variável para dosagem de cola dependente da máquina.

Sinal de tensão contínua – em função da velocidade de avanço:

Pin 1 +VCC 10 Volt - 200 Volt ajustável

Ajuste de origem **(0 - 10) Volt**

Pin 2 0 VCC

Pin 3 não utilizado

Pin 4 condutor de protecção PE

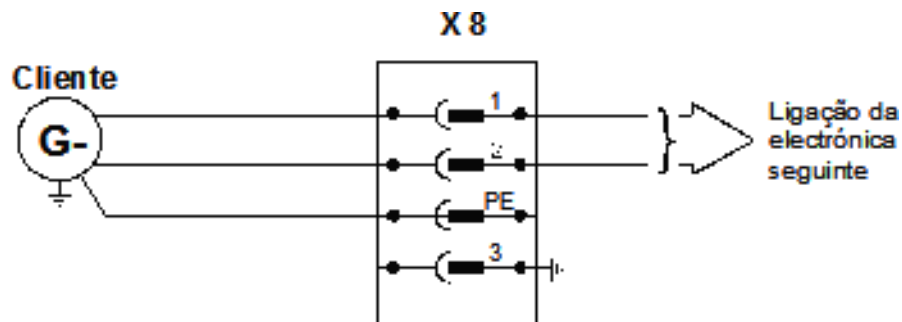



Fig. 3-5

Instalação

Ficha de autorização X 9 para sinais internos de autorização em operação automática

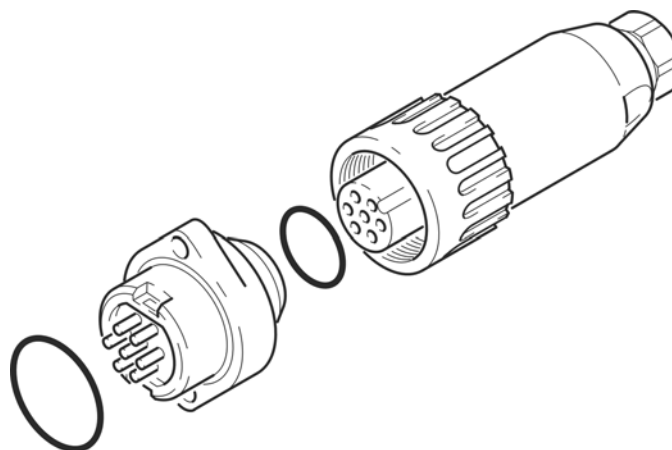
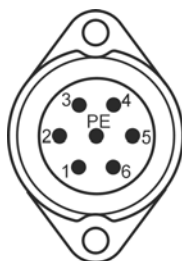



Fig. 3-6

Através da tomada da ficha X 9 saem três sinais internos de saída diversos do aparelho de Hot-melt. Entre os pinos 3 e 4 da ficha embutida liga um contacto sem potencial, para sinalizar a operacionalidade do aparelho de Hot-melt. Nos pinos 1, 2 e 5, 6 encontram-se sinais de estado de temperatura.

Atribuição

Ficha embutida	Ficha/tomada
Pin 1 + 2	Sinal de subtemperatura
Pin 3 + 4	Sinal de autorização da máquina
Pin 5 + 6	Sinal de sobretemperatura

Ficha embutida **Ficha/tomada**

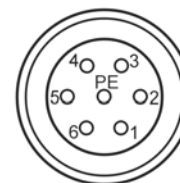



Fig. 3-7

Interface X10 / X100

Serve de ligação entre o aparelho e os equipamentos externos. A atribuição actual da ligação pode ser consultada no esquema eléctrico (Registo 8 da documentação).

INDICAÇÃO: Utilize apenas cabos e condutores blindados. Ligue a blindagem à terra em conformidade com a compatibilidade electromagnética.

INDICAÇÃO: As cargas indutivas (p. ex. válvulas de solenóide), a serem ligadas ao aparelho, podem estar equipadas com um dispositivo de protecção (por ex., díodos de recuperação) que desactive a tensão induzida gerada ao desligar uma carga indutiva (se for necessário, consulte o fabricante).

Especificações

Especificação da água

Utilizar água de acordo com a seguinte especificação:

Água bruta		Água tratada	
Dureza total	máx. 12° dH	Dureza total	máx. 5° dH
Dureza sem carbono	máx. 5° dH	Dureza sem carbono	máx. 5° dH
Valor pH	8 - 9,5	Valor pH	8-9,5
		Valor pH	máx. 0,04 mg/l

A água tem de estar isenta de algas e de matérias em suspensão e não pode conter componentes gasosos tais como cloro, ozono etc., nem materiais turvadores.

Se a água contiver matérias em suspensão, recomendamos que instale um filtro na entrada da água.

A água bruta pode ser utilizada para refrigeração do óleo do diferencial. A água tratada deve ser utilizada para refrigeração da abertura de enchimento, refrigeração da entrada do cilindro e refrigeração do sem-fim.

É necessário adicionar um produto anti-corrosão à água de refrigeração.

Instalação de água

A extrusora (em função da encomenda) está equipada com diversos sistemas de refrigeração.

- Refrigeração do cilindro
- Refrigeração da entrada do cilindro
- Refrigeração do sem-fim

ATENÇÃO: As fitas de aquecimento (aquecedores, fichas e ligações por cabo) não podem entrar em contacto com a água. Isto tem de ser considerado especialmente no abastecimento e no retorno de água da refrigeração da entrada do cilindro.

É necessário adicionar um produto anti-corrosão à água de refrigeração.

A água dos sistemas de refrigeração tem de ter uma gama de pressão de serviço de 2 - 4 bar e uma temperatura máxima de entrada de 18 °C. O desvio máximo admissível para a refrigeração da entrada do cilindro é de +/- 0,2 bar. Os caudais podem ser consultados nos Dados técnicos.

Importante! Todos os tubos de retorno de água têm de ter uma saída sem pressão; não é permitido instalar uma válvula de isolamento. No caso de se utilizarem dispositivos termostáticos separados para a refrigeração da entrada do cilindro e/ou refrigeração do sem-fim, as ligações mantêm-se.

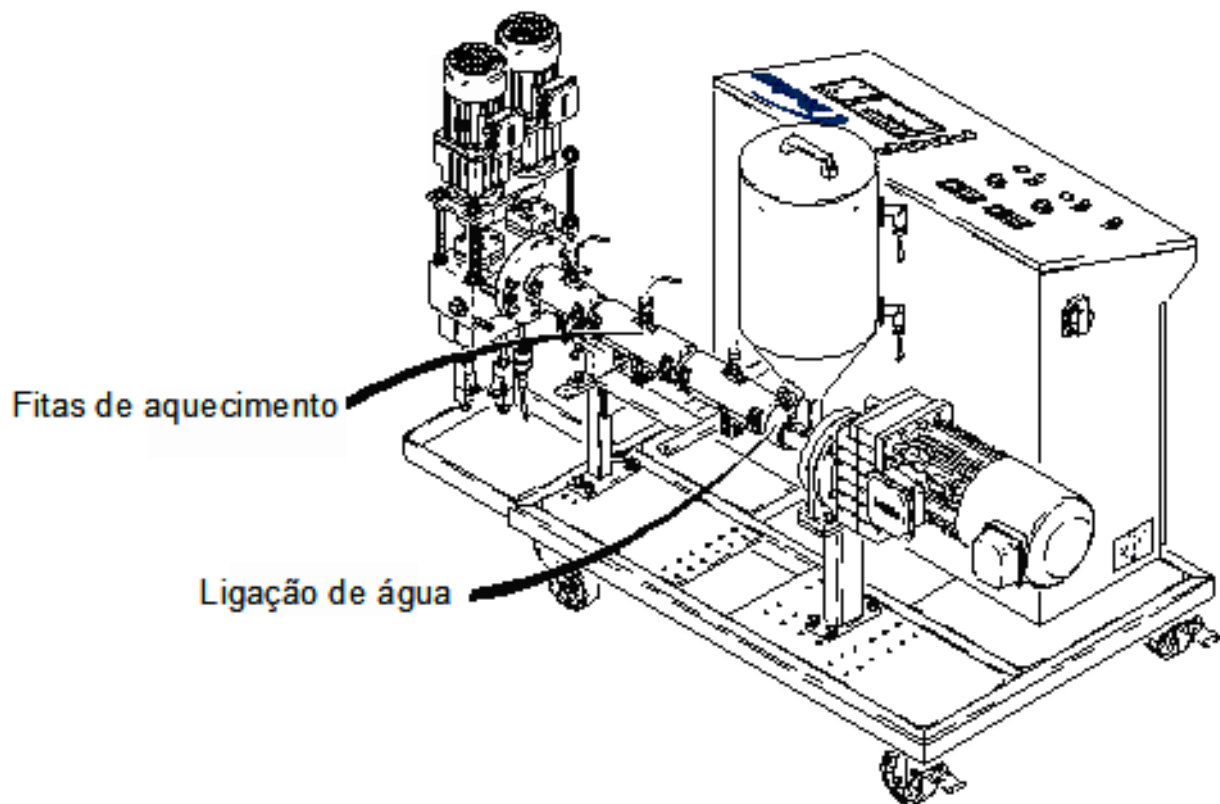



Fig. 3-8

Secção 4
Operação

ATENÇÃO: Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas aqui e em toda a documentação.

ATENÇÃO: Após cada transporte, é necessário verificar o motor, o acoplamento e a bomba e, se for necessário, reajustar.

Primeira colocação em funcionamento

INDICAÇÃO: Antes de ligar o interruptor principal e de activar as funções de comando, é necessário ler atentamente a documentação e respeitar especialmente as indicações de segurança.

INDICAÇÃO: É necessário cuidado muito especial no modo de operação manual, visto que neste modo o funcionamento não tem bloqueios de protecção. A operação manual só pode ser realizada por pessoal especialmente autorizado.

Preparação para a colocação em funcionamento

A instalação eléctrica tem de ser examinada de acordo com os documentos eléctricos incluídos. Para isso, os seguintes pontos são especialmente importantes:

- Verificar a efectividade da paragem de emergência e das paragens de segurança, por ex., dispositivo de segurança eléctrico contra sobrepressão.
- Os valores limite de aviso e/ou desconexão têm de ser ajustados de acordo com as condições do processo.
- A pressão máxima admissível da massa para a extrusora bem como o tempo de aquecimento completo da extrusora (sem comutador de crivos e ferramentas) podem ser consultados nos Dados técnicos.
- O sentido de rotação do sem-fim tem de ser controlado.
- Ligue electricamente as mangueiras de cola quente e as cabeças de aplicação.

Para dispor as mangueiras e para montar as cabeças, estes componentes têm de se encontrar à temperatura de serviço!

Atenção!

As uniões frias entre mangueiras e cabeças de aplicação ainda não se podem ligar umas às outras.

Para efeitos de teste, as mangueiras estão cheias de cola. Flexões fortes em estado frio provocam danos.

Primeira colocação em funcionamento

ATENÇÃO: A extrusora só pode ser colocada em funcionamento com a tremonha de enchimento montada.

- Abrir o abastecimento para a refrigeração da entrada do cilindro.
- Ler a temperatura actual de refrigeração na unidade de comando FP 13, zona 1.
- Encher a tremonha com Hot-melt.
- Verificar se os interruptores da extrusora e dos bicos se encontram em “ 0 ”
- Colocar o potenciómetro da velocidade de rotação em “ 0 ”.
- Ligar o interruptor principal.
- Premir o botão reposição da avaria
- Controlar as temperaturas das zonas de aquecimento na FP13 e, se for necessário, ajustá-las.
- Aguardar, até ocorrer a autorização da temperatura.
- A extrusora está operacional.

ATENÇÃO: As mangueiras só podem ser curvadas e dispostas depois do aquecimento.

- Ligação eléctrica

Ligar a instalação à terra de protecção e proteger de acordo com o consumo total de corrente (consultar a placa de características). As oscilações de tensão na gama de + / - 5% podem ser toleradas.

A ligação dos cabos e das fichas é feita pelo cliente de acordo com os regulamentos da fábrica.

Os diagramas eléctricos, bem como a última secção das instruções de operação (capítulo 8), encontram-se dentro do quadro eléctrico.

- Possibilidades de comando

Projecto standard: como unidade autónoma

Ter em consideração o diagrama de atribuição dos correspondentes accionamentos / bombas e bicos.

Se o cliente não tiver especificado nada em contrário, as ligações eléctricas standard são feitas na fábrica, de modo que tanto a bomba como a cabeça de aplicação respectivamente podem ser ligadas separadamente (comando da válvula de solenóide através da mangueira de Hot-melt).

- Variante de excitação externa

- **Arranque automático da instalação de aplicação de Hot-melt com o arranque da máquina principal:**

  Como a maioria dos aparelhos de fusão são ligados a máquinas de produção, os sinais de arranque / paragem da extrusora, bombas e bicos são activados pela máquina de produção. Neste caso, podem ser colocados contactos livres de potencial na tomada X10 / X100 (consulte a atribuição dos contactos no esquema eléctrico); respeitar a sequência de ligação.

- **Excitação de cabeças de aplicação equipadas com válvulas de solenóide:**

  Na mesma tomada X 10 também estão previstos contactos para a excitação de válvulas de solenóide nas cabeças de aplicação. Para isso é necessário respeitar a tensão para as bobinas magnéticas; todos os aparelhos estão projectados de modo standard para a excitação de válvulas de 24 VCC. A excitação ocorre de modo standard através da mangueira aquecida de Hot-melt.

- **Dosagem de Hot-melt em função da velocidade da máquina:**

  A velocidade variável da folha contínua da máquina principal pode adaptar a velocidade de rotação da bomba de engrenagens à velocidade de produção modificada através de um gerador de taquímetro (ligação à tomada de taquímetro X 8 no quadro eléctrico).

  Consulte o esquema eléctrico da tomada X 8.

Microprocessador da regulação de temperatura

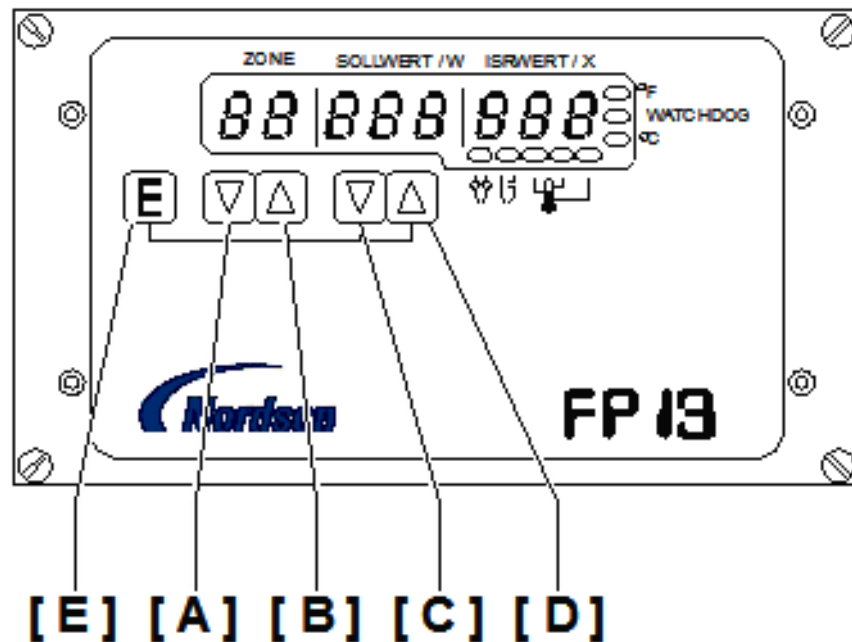



Fig. 4-1

Ajuste de temperaturas

- Com as teclas de comando **[A]** e **[B]**, seleccionar o canal 1.
- Com as teclas de comando **[C]** e **[D]** ajustar a temperatura nominal desejada (a temperatura nominal pisca no campo de indicação).
- Gravar o valor nominal ajustado com a tecla de comando **[E]** (o valor nominal é indicado permanentemente).
- Seleccionar o canal 2 mediante a tecla de comando **[B]** e realizar correspondentemente a introdução do valor nominal através deste canal.
- Gravar com a tecla **[E]**.

Para seleccionar um outro programa de temperatura, proceder do seguinte modo.

Seleccionar o nível do programa

- Premir a tecla de comando **[A]** tantas vezes até surgir um -P- no indicador do canal (no indicador de valor nominal surge o nível de programa actualmente activo).

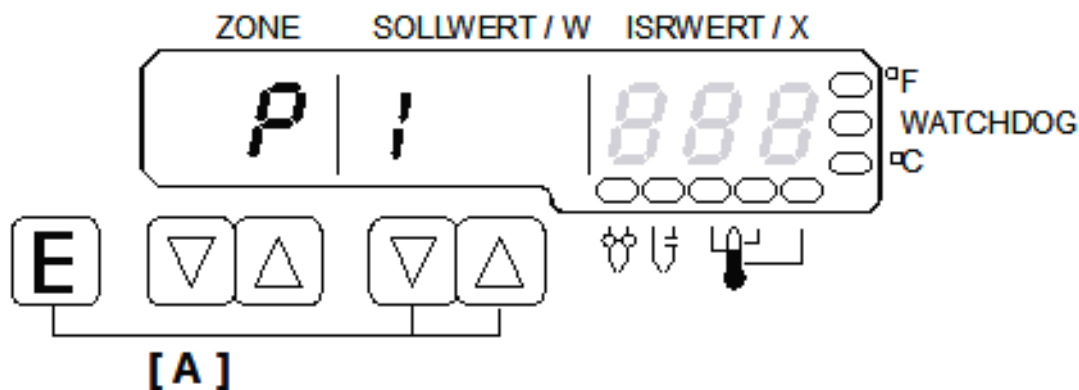



Fig. 4-2

- Com as teclas de comando **[C]** e **[D]** ajustar o nível de programa desejado **(1 - 4)**.

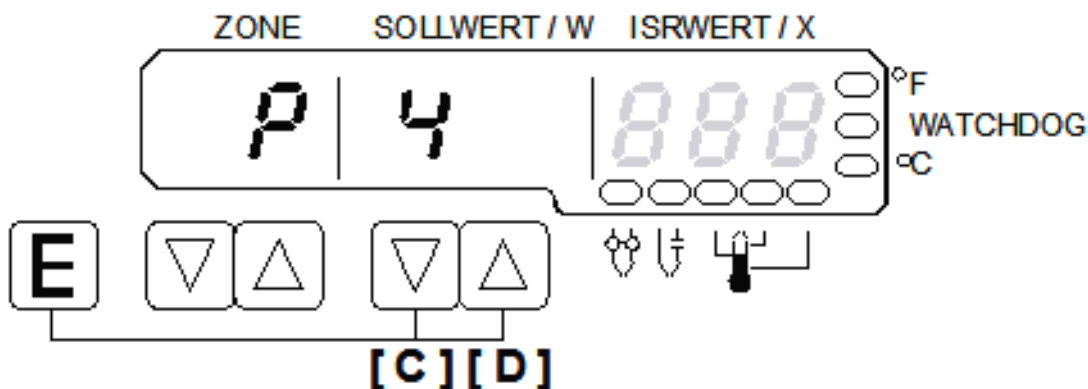



Fig. 4-3

- Com a tecla de comando **[E]** activar o nível de programa activado.

- Com a tecla **[B]** mudar para o nível das zonas de regulação.

- Agora é possível introduzir os parâmetros de temperatura válidos para outro tipo de cola no novo nível de programa activado

INDICAÇÃO: Importante

O valor nominal de canais livres, aos quais não estão ligados sensores de temperatura, tem se ser ajustado para um valor inferior a 20°C (---) e gravado com a tecla **[E]**.   (Desactiva o bloqueio devido a subtemperatura).

Inicio da produção

Primeiramente, verificar se os valores nominais de temperatura ajustados são alcançados. Isto é o que acontece, quando a lâmpada central de autorização (verde) da parte dianteira do quadro eléctrico se acende e a lâmpada vermelha de sobretemperatura se apaga.

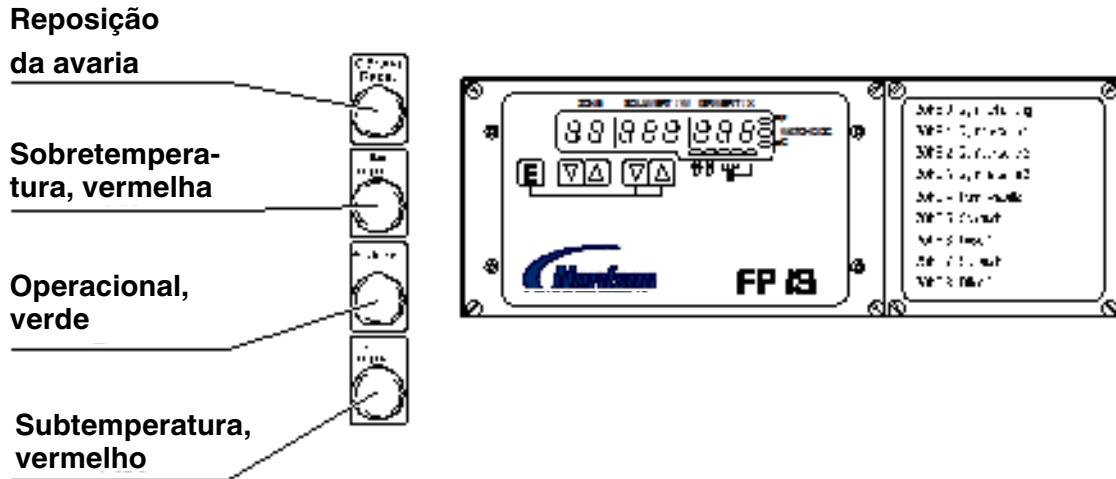
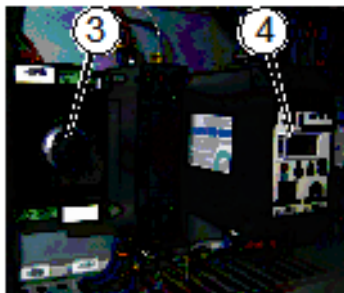



Fig. 4-4

Comando em operação manual

Transporte de Hot-melt através de uma ou mais cabeças de aplicação

- Colocar o potenciómetro da velocidade de rotação em - 0 -
- Interruptor ligar -extrusora- em posição -manual-
- Interruptor ligar -bomba- em posição -manual-
- Interruptor ligar -bico- em posição -manual-
- Rodar o potenciómetro da velocidade de rotação até atingir a velocidade de rotação desejada e/ou transportar o caudal de Hot-melt desejado.
- A extrusora funciona regulada pela pressão (ajuste de fábrica 5 bar)
- As bombas só arrancam quando a extrusora atingir a pressão nominal pré-ajustada.

Ajuste da pressão nominal da extrusora (pressão de admissão das bombas)

A pressão de admissão das bombas ajusta-se nos potenciómetros que se encontram no quadro eléctrico (itens 2 / 9R4).

A pressão standard é 5 bar, o que corresponde à posição -2- do potencial

A pressão maxima é 25 bar, o que corresponde à posição -10- do potencial

O valor real da pressão pode ser lido no transdutor de pressão (item 3 / 12A1)

Comando em operação automática

Se a aplicação com os bicos ocorrer em conjunto dom uma máquina de produção, então **"arrancar / parar bombas"** e **"abrir / fechar bicos"** devem realizar-se através de um contacto sem potencial entre as duas partes da máquina (tomada de ligação X10 / X100).

(Condição: a adaptação do taquímetro anteriormente mencionada foi efectuada)

- Interruptor ligar "extrusora" em posição "Auto"
- Interruptor ligar "bomba" em posição "Auto"
- Interruptor ligar "bico" em posição "Auto"
- Ajustar o potenciómetro da velocidade de rotação do painel de comando para a velocidade de rotação máxima (fim de curso direito)
- Rodar os potenciómetros (itens 2 / 9R4) do painel de comando até o caudal desejado de Hot-melt ser transportado.
- Transportar o caudal desejado de Hot-melt mediante a tensão de comando externa, ficha X8 (0 - 10V).

O ajuste da dosagem tem de ser efectuado com a máquina a funcionar de modo constante. Com o atraso da velocidade de produção, reduz-se a quantidade de aplicação até à paragem das bombas quando a máquina pára.

Sob condições de produção, os sinais para **"arrancar / parar bombas"** e **"abrir / fechar bicos"** são assegurados através de um contacto sem potencial entre as duas partes da máquina (consulte o esquema eléctrico Tomada de ligação X10 / X100).

Aplicação de Hot-melt com dosagem automática em função da velocidade.

A velocidade da bomba e, assim, a quantidade de aplicação são adaptadas à velocidade de produção variável através da tensão de comando externa. Isto apenas é possível se um gerador de taquímetro, que envia uma tensão de comando externa à regulação do motor dos accionamentos das bombas, estiver ligado à máquina de produção. (Tensão de comando externa 0-10V)

ATENÇÃO: Se os ajustes para o transporte de cola em função da velocidade – num acordo anterior com o cliente – não tiverem sido feitos já

na fábrica, será necessário realizar uma verificação e/ou uma adaptação entre a tensão de comando do taquímetro e a regulação do motor.

Tipos de aplicação

Aplicação intermitente de Hot-melt

Uma aplicação desejada apenas por zonas, pressupõe a utilização de um aparelho de programação. Neste processo são executadas ordens de comando do aparelho de comando para abrir e fechar as cabeças de aplicação através do quadro eléctrico dos aparelhos de fusão e da mangueira de Hot-melt para as válvulas de solenóide montadas nas cabeças de aplicação.

Os receptores de sinal podem ser detectores fixados em pontos apropriados da máquina de produção como, por ex., células fotoeléctricas, interruptores de aproximação indutivos, etc.

No caso de velocidade variável da máquina também se tem de prever um sensor de percurso. Para isto está à disposição um grande sortimento de aparelhos de comando.

Para uma aplicação intermitente é necessário inserir a ponte XS (1).

Ao excitar a extrusora, as bombas e os bicos, é transportado Hot-melt intermitentemente.

Comutador de selecção regulação de pressão / velocidade

Selecção regulação de velocidade

Para regulação de velocidade é necessário inserir a ponte ***XD*** (2).

A extrusora é operada apenas com regulação de velocidade (por ex., para limpeza do sem-fim ou para encher os aparelhos do tanque).

Utilização apenas sem estação de bombas ou com bloco das bombas aberto.

A velocidade de rotação pode ser modificada através de um teclado Lenze ***(ajustar parâmetro C37: valor de JOG 1; máx. 50Hz)***

Selecção regulação de pressão

Para regulação de pressão é necessário extrair a ponte ***XD*** (2).

Restaurar o ajuste standard como descrito anteriormente.

ATENÇÃO: ao modificar a selecção de regulação de pressão para regulação de velocidade de rotação, ***o valor de JOG 1 tem de ser ajustado para 5 Hz.***

Aplicação contínua de Hot-melt

Para uma aplicação contínua é necessário extrair a ponte ***XS*** (1).

Ao excitar a extrusora, as bombas e os bicos, é transportado Hot-melt continuamente.

Avisos de avaria

As avarias colectivas dos reguladores de accionamento, sensores de pressão, dispositivos de segurança contra sobretemperatura e protecção contra funcionamento em vazio são indicadas mediante o botão “reposição de avarias" (7S7 / 8H1) e, após a eliminação das fontes de avaria, têm de ser confirmadas premindo o botão.

Protecção contra funcionamento em vazio

Em funcionamento de produção, quando a circulação de material se interrompe, a extrusora desliga-se durante um tempo pré-ajustado. (pressão / velocidade de rotação / tempo)

Ligar/desligar a instalação

INDICAÇÃO: Antes de ligar pela primeira vez, leia e respeite as indicações que se encontram em Primeira colocação em funcionamento e coloque a instalação em operação, apenas de acordo com a primeira colocação em funcionamento.

INDICAÇÃO: Se utilizar o interruptor horário semanal, o interruptor principal tem que estar na posição I/ON (ligado).

INDICAÇÃO: Quando se utiliza a autorização externa da instalação através da interface XS100, o interruptor principal tem que estar colocado na posição I/ON (ligado).

Ligar diário

INDICAÇÃO: As bombas de engrenagens não devem funcionar sem cola. Antes de ligar o motor assegure que existe cola na extrusora.

1. Comute o interruptor principal para a posição I/ON.
2. Espere até que o aparelho fique operacional.
3. Ligue o motor.

Desligar diário

1. Desligue o motor.
2. Comute o interruptor principal para a posição 0/OFF.
3. Proteja o interruptor principal, se for necessário mediante cadeados, contra a ligação não autorizada.
4. Execute a manutenção diária.

Desligar em caso de emergência

ATENÇÃO: Em caso de situações de emergência de qualquer tipo desligue o aparelho imediatamente.

1. Comute o interruptor principal para a posição 0/OFF.
2. Depois de uma paragem e antes de voltar a ligar o aparelho, mande eliminar a avaria por pessoal qualificado.

Interruptor principal preto (modelo especial)

Para instalações com interruptor principal preto, a alimentação de corrente efectua-se normalmente através de uma instalação de ordem superior, na qual se encontra o interruptor principal de ordem superior. O interruptor principal preto não cumpre a função de PARAGEM DE EMERGÊNCIA. Os componentes ligados podem continuar ligados!

Secção 5
Manutenção

ATENÇÃO: Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas aqui e em toda a documentação.

INDICAÇÃO: A manutenção é uma medida preventiva de grande importância para assegurar a segurança de operação e o prolongamento da vida útil. Não deve ser negligenciada de modo algum.

Perigo de queimaduras

Perigo de queimaduras

ATENÇÃO: Quente! Perigo de queimaduras. Utilize equipamento de protecção adequado.

Descarga de pressão

ATENÇÃO: Sistema e material sob pressão. Antes de desenroscar mangueiras aquecidas, reduza a pressão do sistema. O desrespeito desta recomendação pode levar a graves queimaduras.

1. Regule a velocidade de rotação do(s) motor(es) para 0 min-1; desligue o(s) motor(es).
2. Coloque um recipiente de recolha sob o(s) bico(s) da cabeça de aplicação/pistola de montagem.
3. Comandar electricamente, ou actuar manualmente, a cabeça de aplicação/pistola de montagem. Execute este procedimento até que o material deixe de sair.
4. Reutilize o material ou elimine-o correctamente de acordo com as normas vigentes.

Colocação fora de serviço

1. Abra o tampão de esvaziamento da tremonha de enchimento, recolha o granulado e deixe a extrusora funcionar até ficar vazia.

Quando o consumo de corrente do motor baixar, reduza a velocidade de rotação do sem-fim para 20 min-1 e deixe o sem-fim funcionar no máximo 1 minuto para que fique vazio.

Desligue todas as zonas de aquecimento através do interruptor principal e/ou reduza as temperaturas das zonas de aquecimento de acordo com as condições do processo.

2. Feche a refrigeração.

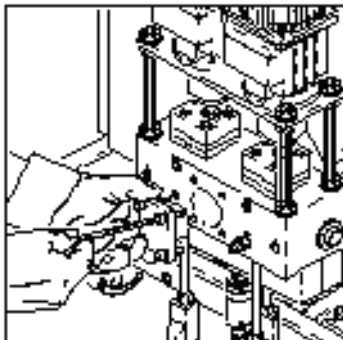
Limpeza do sem-fim

Se, por razões devidas ao processo, for necessário limpar a extrusora, as seguintes medidas têm de ser executadas antes de desligar definitivamente:

3. Reduza a temperatura do cilindro do sem-fim para a temperatura de processamento do granulado de limpeza.
4. Pare o accionamento da extrusora (para isso reduzir a velocidade do accionamento da extrusora de modo que o sem-fim continue a rodar lentamente).

Atenção! Perigo de queimaduras devido a componentes quentes e saída de cola quente! Use luvas de protecção, vestuário de protecção e sapatos de protecção!

Perigo devido a respirar substâncias tóxicas!

Em trabalhos de manutenção e de limpeza na extremidade do cilindro do sem-fim existe o perigo de vapores tóxicos se libertarem do cilindro do sem-fim.

5. 13. Abra a abertura de inspecção do bloco de bombas

Deixar o sem-fim funcionar com um granulado de limpeza adequado e recomendado pelo fabricante da cola até ficar limpo. O abastecimento do granulado tem de ser doseado e o sem-fim deve funcionar com uma velocidade de rotação mais baixa (<5 rpm). Neste processo, o consumo de corrente do motor do accionamento do sem-fim não deve exceder o valor máximo.

6. Deitar, de preferência à mão, o granulado de limpeza lentamente na extrusora. Para isso, o sem-fim tem de ser sempre visível e não pode ficar completamente coberto com granulado, caso contrário a extrusora fica presa! Por isso é especialmente importante, fazer pausas durante o enchimento; têm de ser sempre visíveis intervalos livres entre os ciclos de enchimento, por ex. 30 cm!
7. Após realizar a limpeza, deixe a extrusora funcionar até todo o granulado de limpeza ter saído.
8. Pare o accionamento da extrusora e limpe a abertura de inspecção à mão com panos e /ou escovas metálicas macias (cobre / latão).

O granulado de limpeza nunca pode entrar nas bombas nem nas mangueiras! (O granulado de limpeza é muito duro e, em utilização normal, não funde; por isso, por ex., as bombas podem ser danificadas!)

Normalmente, o sem-fim não tem de ser retirado. Porém, se for necessário retirá-lo, desmonte-o como descrito na -secção 7-.

Limpeza do sem-fim

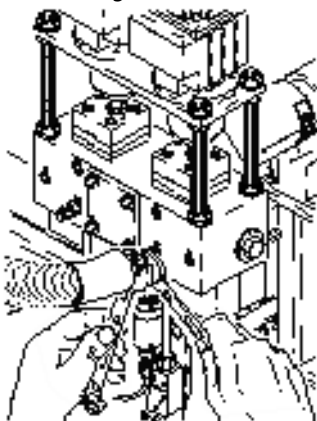
A parte interior do cilindro tem de ser limpa profundamente com uma escova de arame. Em seguida, a parte interior tem de ser limpa com um pano embebido em petróleo.

CUIDADO: Não limpe com ferramentas metálicas nem duras. Não utilize escovas metálicas. Utilize apenas ferramentas feitas de material macio (espátulas de madeira / espátulas de PTFE ou escovas macias).

Para finalizar, o sem-fim tem de esfregado com um pano macio e pasta de polir de grão fino até o metal ficar nu. Se o sem-fim for guardado durante muito tempo, então ele tem de ser untado com vaselina ou pintado com spray de verniz de protecção.

ATENÇÃO: Quando o sem-fim for colocado novamente, assegure-se de que não existem sujidade nem restos do material de limpeza dentro do cilindro!

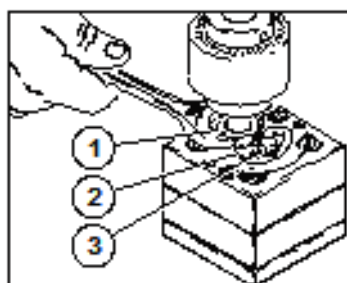
Monte o sem-fim como descrito na -secção 7-

Colocação em funcionamento

- Encha a tremonha com granulado novo e seco.
- Desmonte as mangueiras e deixe a extrusora funcionar lentamente (<5 rpm) regulada pela velocidade de rotação, até alcançar a pressão nominal.
- Pare o accionamento da extrusora e mude para funcionamento regulado pela pressão.
- Arranque a extrusora novamente regulada pela pressão e deixe as bombas transportar cola, com 5 rpm, até a cola sair limpa e sem bolhas das aberturas de ligação das mangueiras.
- Pare a extrusora novamente e monte as mangueiras.
- Depois a extrusora pode ser levada ao estado normal de operação.

Manutenção regular

Os intervalos são apenas valores empíricos gerais. Dependendo do lugar de instalação, das condições de produção e dos tempos de funcionamento do aparelho, podem ser necessários outros intervalos de manutenção.

Componente	Actividade	Intervalo
Aparelho completo	Limpeza exterior	Diariamente
	Controlo visual de danos externos	Diariamente
Cabo de alimentação	Controlo visual de danos	
Tubos de ar	Controlo visual de danos	
Moto-redutor	Mudança de óleo	Respeitar as indicações do fabricante
	Limpe a capa do ventilador	Diariamente, em caso de forte acumulação de pó
Tremonha de enchimento	Controlo visual de sujidade na tremonha de enchimento e, se for necessário, limpar	Antes de cada enchimento
Bomba de engrenagens	Verifique a estanquidade dos empanques das bombas	Horas de serviço 500 h
Ventilação do quadro eléctrico	Limpe a grade do ventilador. Limpe o filtro ou substitua-o	Diariamente, em caso de forte acumulação de pó
Sensor de pressão	Controlo visual	Diariamente
Pressóstato do êmbolo	Controlo visual	Diariamente

Bomba de engrenagens, conforme o modelo

A manutenção limita-se aqui a um reajuste da junta da caixa do bucim (1). Isto tem de ser feito regularmente assim que a cola sair entre o veio e a junta. Geralmente um quarto de volta do parafuso é suficiente.

O parafuso sextavado (3) da chapa de freio (2) tem de ser desapertado; reaperte a junta da caixa de bucim, reajuste a chapa de freio e fixe-a novamente com o parafuso sextavado.

A chapa de freio (2) impede que o tampão roscado da caixa do bucim (1) se desaperte devido a vibrações.

Se já não houver possibilidade de reajustar, a bomba tem de ser substituída.

Reaperto dos parafusos de fixação

Os parafusos de fixação podem ficar frouxos devido a tensões térmicas (aquecer/arrefecer).

INDICAÇÃO: Reaperte os parafusos de fixação apenas quando a instalação estiver fria e apenas com uma chave dinamómetro (35 Nm).

Controlo visual de danos externos

ATENÇÃO: Se partes danificadas puserem em risco a segurança de operação do aparelho e/ou a segurança do pessoal, desligue o aparelho e mande substituir as partes danificadas por pessoal qualificado.

Utilize apenas peças sobresselentes originais Nordson.

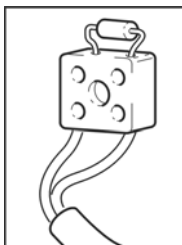
Limpeza exterior

A limpeza exterior impede que surjam perturbações de operação do aparelho, provocadas por sujidade devida à produção.

CUIDADO: Respeite o Grau de protecção do aparelho ao efectuar a limpeza (consulte Dados técnicos).

CUIDADO: Não danifique nem retire as chapas de aviso. As chapas de aviso danificadas ou retiradas têm que ser substituídas por chapas novas.

1. Remova os resíduos de Hot-melt apenas com um produto de limpeza recomendado pelo fabricante de Hot-melt.
2. Se for necessário, aqueça previamente com um ventilador de ar quente.
3. Aspire, ou limpe com um pano macio, o pó, flocos etc.

Termóstato de sobretemperatura

Os termóstatos de sobretemperatura (1) servem para a desconexão automática devida a sobretempertura, se a desconexão devida a sobretempertura da regulação de temperatura não funcionar correctamente.

INDICAÇÃO: Os termóstatos de sobretemperatura têm de ser adaptados (quer dizer, substituídos) à temperatura máxima de processamento da cola em função da cola utilizada. Consulte Dados técnicos.

Mudar o tipo de cola

Esvazie a cola velha do aparelho.

INDICAÇÃO: Antes de mudar o tipo de cola, verifique se é possível misturar a cola nova com a antiga.

- **Se for possível misturar:** Os resíduos da cola antiga podem ser retirados utilizando a cola nova.
- **Se não for possível misturar:** Limpar profundamente com um produto de limpeza recomendado pelo fabricante da cola.

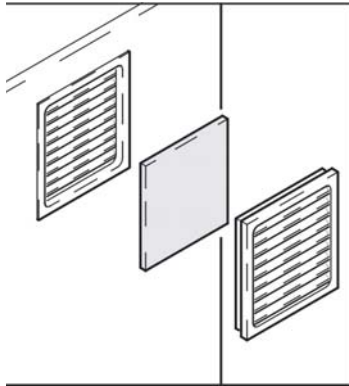
INDICAÇÃO: Eliminar correctamente a cola antiga de acordo com as normas vigentes.

Lavar com produto de limpeza

CUIDADO: Utilize apenas um produto de limpeza recomendado pelo fabricante da cola. Respeite a folha de dados de segurança do produto de limpeza.

Antes de se iniciar a nova produção, retire os resíduos do produto de limpeza com a cola nova.

INDICAÇÃO: Elimine correctamente o produto de limpeza, de acordo com as normas vigentes.

Manutenção da ventilação do quadro eléctrico

O ventilador do quadro eléctrico não necessita de manutenção. O filtro tem de ser limpo ou substituído em função da acumulação de pó.

Um filtro sujo reconhece-se pela sua cor escura. A limpeza efectua-se por batimento do filtro.

Substituição e limpeza de esteiras de filtros

Remova a grade de cobertura para retirar esteira do filtro.

Lavar com água até 40°C; eventualmente adicionando detergente para roupas delicadas existente no mercado. Também é possível bater, aspirar ou limpar com ar comprimido.

No caso de tipos de pó gordurosos:

Lavar com gasolina ou com água quente com aditivo dissolvente de gorduras.

Evitar espremer e jactos de água demasiado fortes.

Verificação geral

- Controle todas as ligações e, se for necessário, reaperte os terminais.
- A alimentação eléctrica só deve ser feita com campo girante dextrorso; realize a verificação com um indicador do sentido do campo girante.
- Desvio admissível da tensão da rede para 400 V, +6% / 10%.
- Verifique o estado de ligação de todos os disjuntores e fusíveis automáticos.
- Verifique o estado do regulador e o aviso de avaria.
- Verifique a passagem dos fusíveis.

Atenção! Não substituir os fusíveis especiais para semi-condutores por fusíveis normais. Verifique as ligações do motor na caixa de terminais.

Controlos permanentes

- Verifique o funcionamento dos dispositivos de protecção. A porta do quadro eléctrico tem de estar fechada.
- Verifique a circulação de água em todas as refrigerações a água.Verifique a estanquidade das uniões.
- Verifique o nível de óleo no redutor.
- Controle se todas as ligações por cabo estão bem ligadas aos terminais e se todos os fusíveis estão bem presos nos clipes. O calor devido a mau contacto, danifica os fusíveis e também os clipes.

ATENÇÃO: Os terminais soltos provocam sobreaquecimento e possivelmente queima de cabos

- Verifique o encaixe dos termopares.
- Verifique a resistência eléctrica à passagem de todas as zonas de aquecimento. A resistência do isolamento deve ser superior a 1000 Ohm/Volt.
- Utilizando um amperímetro de encaixar, verificar, sob condições de carga, a simetria do consumo de corrente nas 3 fases do quadro eléctrico.

A diferença entre os valores do consumo de corrente simétrico das 3 fases não deve ser superior a 10%.

- Verifique se o contactor do aquecimento e o contactor do tiristor estão em bom estado e se funcionam bem. Os contactos desgastados têm de ser substituídos a tempo, para evitar danos subsequentes.

Verifique o estado de todos os cordões de fichas para bicos ou ferramentas. Certifique-se de que o terminal de terra tem uma resistência inferior a 0,1Ohm para o aço da ferramenta.

Recomendação de lubrificante para uniões aparafusadas

Todas as uniões aparafusadas, que estejam submetidas a temperaturas altas, têm de ser tratadas correctamente com lubrificantes apropriados. A utilização correcta de lubrificantes sólidos assegurar um apertar e desapertar fácil de todas as uniões aparafusadas nos trabalhos de montagem.

Todas as uniões aparafusadas, parafusos e porcas têm de ser limpos antes de se aplicar a pasta Molykote HSC Plus recomendada.

Uma camada fina da pasta tem de ser aplicada com um pincel duro. A camada deslizante fina de Molykote tem de ser aplicada sem interrupções nos flancos das roscas, no fundo da rosca e nas superfícies de contacto das cabeças/porcas.

Eliminação de avarias

Não são se esperar avarias durante a produção, se estas instruções de operação forem seguidas conscienciosamente, a instalação for operada correctamente e os trabalhos de manutenção especificados forem cumpridos.

Em aquecedores com isolamento de cerâmica:

Durante o primeiro processo de aquecimento, verifique se os parafusos de aperto estão correctamente apertados em diversos intervalos de tempo até se alcançar a temperatura de serviço e, se for necessário, reaperte-os. O eventual reaperto deve ser feito com cuidado especial. Um aperto demasiado elevado provoca danos nas pedras de cerâmica. Também se deve verificar se os dissipadores de calor em alumínio, colocados entre os aquecedores, estão bem apertados e, se for necessário, reapertá-los.

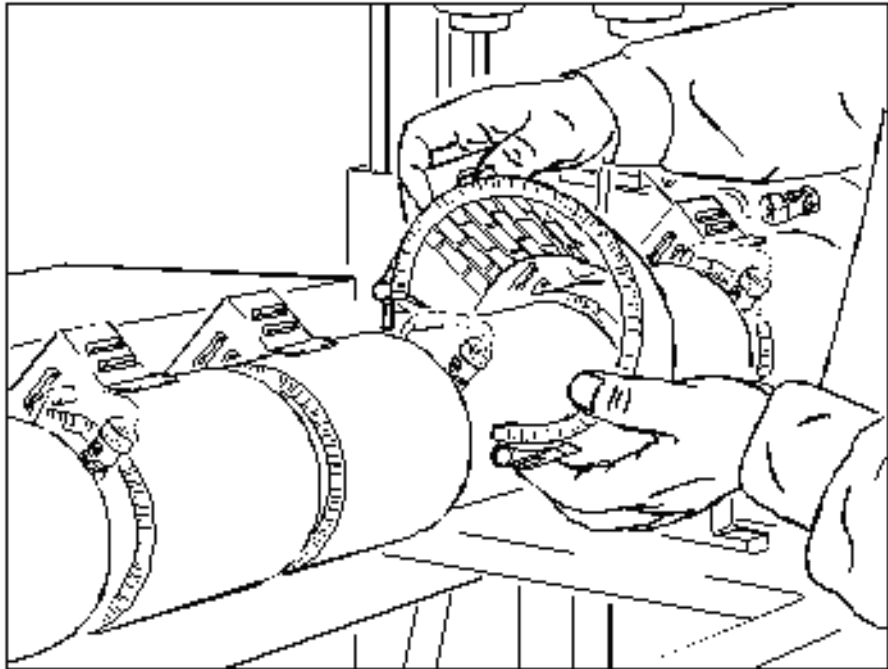



Fig. 5-5 Desmontagem da fita de aquecimento

INDICAÇÃO: Em caso de montagem de fitas de aquecimento, estas têm de ser apertadas com um binário de aperto de 1,5 Nm!

ATENÇÃO: Perigo de queimaduras no cilindro quente do sem-fim! Usar luvas resistentes ao calor.

No caso de fitas de aquecimento com isolamento de micanite:

Durante o primeiro processo de aquecimento verifique se os parafusos de aperto estão bem apertados e, se for necessário, reaperte-os. Deve verificar-se repetidas vezes se o aperto é uniforme e correcto. Depois da primeira colocação em funcionamento, também se deve verificar se os dissipadores de calor em alumínio estão bem encaixados e, se for necessário, reapertá-los.

Lubrificação do motor

O motor de accionamento da extrusora está equipado com apoios com lubrificação vitalícia, ou em parte com apoios que devem ser lubrificados, os quais devem ser substituídos em caso de avaria ou de grande revisão do motor (consulte a documentação do Fabricante).

Motor / redutor

Colocação em funcionamento e operação

INDICAÇÃO: A colocação em funcionamento do accionamento só pode ser feita por pessoal especializado!

Antes de ligar pela primeira vez, verifique o seguinte:

- A fixação mecânica está em ordem?
- As ligações eléctricas estão em ordem?
- As peças em redor e as superfícies, que podem alcançar temperaturas altas, estão protegidas contra contacto?

Durante a operação

Durante a operação, execute controlos regulares. Enquanto isso, preste especial atenção a:

- ruídos ou temperaturas não usuais,
- fugas,
- elementos de fixação despertados,
- o estado dos cabos eléctricos.

Intervalos de manutenção

Na entrega, os redutores e os moto-redutores montados estão prontos a funcionar e cheios com um enchimento de lubrificante específico do accionamento e do modelo.

Este primeiro enchimento corresponde a um lubrificante da coluna dos tipo de redutor respectivo da empresa Lenze.

Ao encomendar, a posição de montagem e o modelo são determinantes para o volume de lubrificante.

Ao mudar o óleo, o fabricante recomenda também mudar o enchimento com massa lubrificante dos apoios e os retentores radiais dos veios!

O sistema de transmissão de potência não necessita de manutenção.

INDICAÇÃO: Para redutores a partir do tamanho 05 a mudança de lubrificante deve ser realizada em intervalos regulares.

- O tipo de lubrificante está indicado na placa de características. Utilizar apenas o mesmo lubrificante para a mudança de lubrificante.
- Intervalos de manutenção: consulte as indicações do fabricante

Retentores de veios:

- A vida útil é função das condições de utilização;
- Em caso de fuga, substituir os retentores de veios para evitar danos subsequentes.

Manutenção

Atenção! Todos os trabalhos de manutenção só podem ser executados com a máquina desligada e sem tensão.

Utilize apenas os lubrificantes especificados e respeite os intervalos de manutenção especificados. Além disso respeite os regulamentos incluídos dos subfornecedores. A manutenção a tempo e meticulosa da máquina assegura-lhe não apenas um funcionamento sem avarias mas também impede reparações dispendiosas.

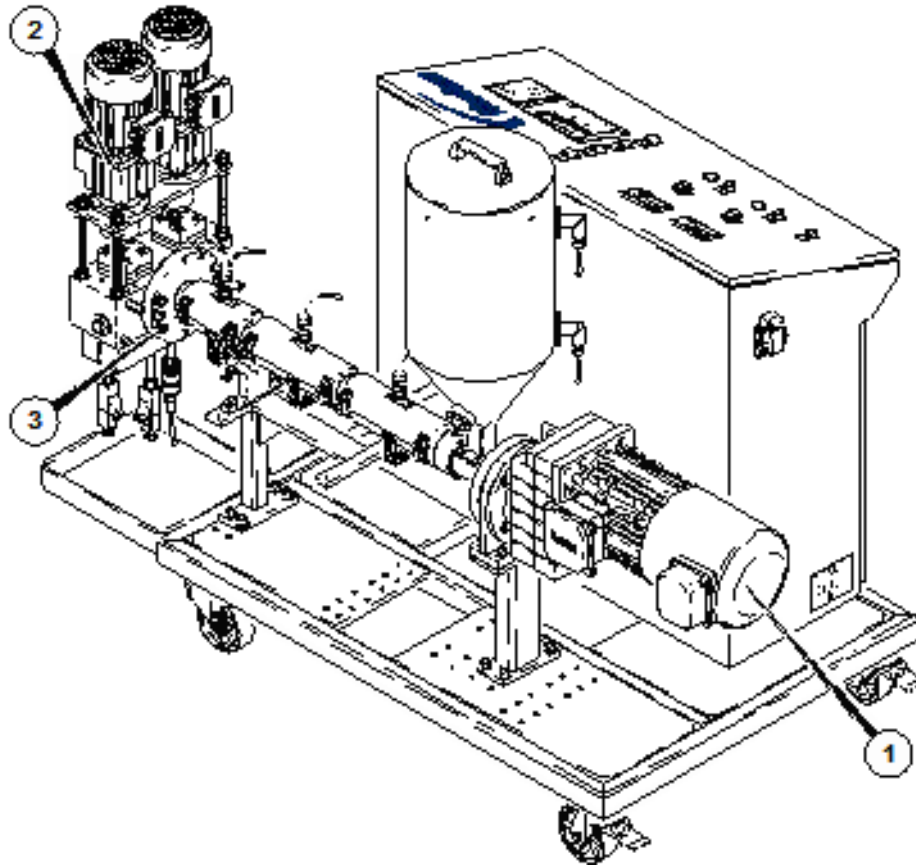



Fig. 5-1

Item	Horas de serviço						Manutenção	Peça a manter, ponto de lubrificação, fabricante	Quantidade	Lubrificante segundo DIN	Capacidade ca.	
		250	1000								ml	Litros
1							⊠	-Motor de accionamento do sem fim				
2							⊠	-Motor de accionamento da bomba				
3								Parafusos (no caso de montagem)		-Molykote – Pasta USG Plus	n. B.	

E	-Durante o tempo de rodagem	●	-Mudança de óleo	△	Lubrificar	⊠	Respeitar as instruções do fabricante
R	-Manutenção regular	○	-Reabastecer com óleo	!	verificar, controlar	n. B.	conforme seja necessário
		▲	Substituição de massa lubrificante	□	limpar		

Secção 6
Localização de avarias

ATENÇÃO: Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas aqui e em toda a documentação.

ATENÇÃO: Possivelmente, a localização de avarias tem que ser executada com a instalação sob tensão. Respeitar todos os regulamentos de segurança relativos a trabalhos em partes sob tensão (partes activas). Em caso de desrespeito, existe risco de choque eléctrico.

ATENÇÃO: Risco de choque eléctrico. O desrespeito pode levar a lesões, morte e/ou danos no aparelho e nos acessórios.

Eliminação de avarias

Não são se esperar avarias durante a produção, se estas instruções de operação forem seguidas conscienciosamente, a instalação for operada correctamente e os trabalhos de manutenção especificados forem cumpridos.

ATENÇÃO: Contudo, se ocorrerem avarias não previsíveis, ao eliminá-las é imprescindível cumprir as instruções técnicas de segurança.

Após uma avaria, a instalação só pode ser colocada novamente em funcionamento se a causa tiver sido determinada e a avaria e/ou a anomalia tiver sido eliminada.

Em caso de incerteza, é necessário consultar a empresa Nordson. Para isso requeremos indicações exactas sobre os efeitos causados pela avaria, por ex., os estados de ligação das luzes avisadoras bem como os valores de medição. Além disso é necessário indicar a designação completa do tipo e o número de série da placa de características do quadro eléctrico.

Confirme os avisos de avaria com a tecla de reposição (a confirmação é necessária para a operação seguinte).

Nordson Deutschland GmbH

Industriepark Nord 23, 53567 Buchholz-Mendt / Germany

Phone +49 2683 9467-0, Fax +49 2683 9467-50

Alguns conselhos

Antes de poder iniciar a localização sistemática de avarias, deve verificar-se o seguinte:

- Os parâmetros estão todos correctamente ajustados?
- A interface X100 está ligada correctamente?
- Em caso de funcionamento automático: existe tensão de comando externa X8?
- As fichas de ligação fazem todas bom contacto?
- Os fusíveis dispararam?
- Poderia a avaria ter sido causada por um CLP externo?
- As cargas indutivas externas (por ex. válvulas de solenóide) estão equipadas com díodos de recuperação? Os díodos de recuperação têm que estar colocados directamente junto à carga indutiva, p. ex. através de juntas luminosas.

Localização de avarias com o sistema de controlo

O sistema de controlo oferece as seguintes ajudas para a localização de avarias, que estão descritas nas instruções de operação do Sistema de controlo:

- Avisos luminosos e luz avisadora
- Programa de diagnóstico da secção da temperatura
- Indicações automáticas de avarias da secção da temperatura
- Indicação de serviço “Error” da secção do motor
- LEDs dos módulos e das platinas.

Avisos luminosos e luz avisadora

O aviso luminoso e a luz avisadora, à excepção da lâmpada amarela da luz avisadora, comunicam os mesmos estados de operação que o sistema de controlo:

Automático

- **Luz vermelha permanentemente acesa =** O aviso luminoso vermelho indica uma avaria / o aparelho está ligado em reserva. Consulte Aviso luminoso vermelho aceso na tabela.
- **Luz amarela permanentemente acesa: =** instalação em funcionamento
- **Luz verde permanentemente acesa =** operacional. O aviso luminoso verde só se acende, se todos os canais tiverem alcançado o seu valor nominal de temperatura.

Operação manual

- **Luz vermelha permanentemente acesa =** O aviso luminoso vermelho indica uma avaria / o aparelho está ligado em reserva. Consulte Aviso luminoso vermelho aceso na tabela.
- **Luz amarela permanentemente acesa: =** motor / bombas em funcionamento
- **Luz verde permanentemente acesa =** operacional. O aviso luminoso verde só se acende, se todos os canais tiverem alcançado o seu valor nominal de temperatura.

Tabelas de localização de avarias

As tabelas de localização de avarias servem como ajuda de orientação para o pessoal qualificado, mas não podem substituir uma localização de avarias objectiva utilizando, p. ex., o esquema eléctrico e aparelhos de medição. Elas também não contemplam todas as avarias possíveis, mas apenas as que provavelmente podem ocorrer.

O aviso luminoso vermelho está aceso

Problema	Causa possível	Acção correctiva
Subtemperatura durante a oper-ação	Reabasteceu-se com cola nova	Espere até a temperatura ter sido alcançada novamente
Temperatura am-biente demasiado elevada	Temperatura ambiente é demasiado elevada	Reduzir a temperatura ambiente mediante ventilação ou refrigeração
	Filtro da ventilação do quadro eléctrico, sujo	Limpar ou substituir
	Ventilador do quadro eléctrico avariado	Substituir
Curto-circuito do sensor de temper-atura	→	Substituir
Interrupção do sensor de temper-atura	→Fractura de cabo	Substituir
Contactor prin-cipal avariado ou disparado	→Sensor danificado (sensor de temperatura) A pressão pneumática de entrada é inferior a 2 bar	→Controlar o sensor e, se for necessário, substituí-lo -Verificar a conexão pneumática
Indicador de alarme de velocid-ade	→Sujidade/obstrução de: - Canais de cola - Mangueira - Cabeça / bico	→Começando pelo sistema de aplicação: retirar a mangueira de cola, transportar, observar a pressão.

O aparelho não funciona

Causa possível	Acção correctiva
Não existe tensão da rede	Estabelecer a alimentação da tensão de rede
Interruptor principal não ligado	Ligar o interruptor principal
Interruptor principal avariado	Substituir o interruptor principal
Fusível principal disparou	Verificar se existe um curto-circuito no aparelho ou nos acessórios
Fusível da tensão de comando disparou	Verificar se existe um curto-circuito no aparelho ou nos acessórios

Não há cola (motor não roda)

Causa possível	Acção correctiva
Motor sobreaquecido	-Eliminar a causa -Limpar a sujidade do motor
Aparelho ainda não operacional (subtemperatura durante a fase de aquecimento)	-Aguardar até que o aparelho aqueça e que o aviso luminoso verde se acenda
Aparelho actualmente não operacional (subtemperatura durante a operação). Reabasteceu-se com cola nova	-Aguardar até que o aparelho aqueça e que o aviso luminoso verde se acenda
Motor não ligado	-Ligar
Motor não seleccionado previamente	-Seleccionar o motor previamente e ligar em seguida
A protecção de arranque do motor foi activada	-Ligar o(s) motor(es) novamente
Velocidade não ajustada	-Ajustar a velocidade de rotação
Operação manual seleccionada, porém, o aparelho deve funcionar em operação automática	-Comutar para operação automática
Não existe autorização externa para o motor através da interface X10 / X100	-Fazer ponte ou ligar os contactos correspondentes da interface X10 / X100
Operação automática seleccionada e não há tensão de comando externa	-Estabelecer a alimentação de tensão de comando externa ou utilizar a tensão de comando interna.
Motor avariado	-Substituir
O motor não é alimentado com tensão	-Determinar a avaria através de medições
Módulo central da secção do motor avariado ou desajustado	-Ajustar e/ou substituir
Platina do painel de comando da secção do motor avariada ou desajustada	-Ajustar e/ou substituir

Motor sobreaquecido

Causa possível	Acção correctiva
Temperatura ambiente demasiado elevada	Reduzir a temperatura ambiente mediante ventilação ou refrigeração
Grelha de aspiração do ar de refrigeração suja	Limpar
Bomba bloqueada por corpo estranho	Substituir a bomba
Bomba move-se com dificuldade	Substituir a bomba
Cola demasiado fria	Ajustar a temperatura correspondentemente

Não há tensão de comando

Causa possível	Acção correctiva
A máquina principal não funciona	Colocar a máquina principal em funcionamento
Gerador de taquímetro (acessório) avariado	Substituir
Tensão de comando externa com os pólos trocados	Trocar os pólos

Não há cola (motor roda)

Causa possível	Acção correctiva
Tremonha vazia	Encher a tremonha
Furo de abastecimento de cola à bomba, ou furo de aspiração da bomba, entupido	Desaparafusar a bomba e limpar o furo de abastecimento ou o furo de aspiração
A bomba não roda, porque os parafusos do acoplamento estão desapertados	Apertar

Comportamento de rotação errado do motor em operação automática

Causa possível	Acção correctiva
Parâmetros não ajustados correctamente	Ajustar parâmetros correspondentemente
A tensão de comando oscila, apesar da velocidade da máquina ser constante	O elemento de accionamento (p. ex. correias trapezoidais) patina. Eliminar a patinagem

Um canal (zona de aquecimento) não aquece

Causa possível	Acção correctiva
O canal está desligado	Ligar
Canal/zona de aquecimento avariados / fractura do sensor	Eliminar o dano

Muito pouca cola

Causa possível	Acção correctiva
Furo de abastecimento de cola à bomba, ou furo de aspiração da bomba, parcialmente entupido	Desaparafusar a bomba e limpar o furo de abastecimento ou o furo de aspiração
Bloco da bomba de engrenagens apresenta desgaste	Substituir a bomba
Temperatura de processamento ajustada demasiado baixa	Corrigir o ajuste de temperatura
Pressão de serviço da extrusora (pressão de admissão) demasiado baixa	-Ajustar a pressão de serviço através do potenciómetro (9R4) -Controlar a temperatura da extrusora -eventualmente, limpar o sem-fim

Secção 7
Reparação

ATENÇÃO: Confiar as seguintes tarefas unicamente a pessoal qualificado. Siga as indicações de segurança contidas aqui e em toda a documentação.

ATENÇÃO: Quente! Risco de queimaduras. Usar óculos de protecção e luvas de isolamento térmico.

Alguns trabalhos de manutenção só podem ser realizados após ter aquecido a instalação.

ATENÇÃO: Sistema e material sob pressão. Antes de desenroscar mangueiras aquecidas, reduza a pressão do sistema. O desrespeito desta recomendação pode levar a graves queimaduras.

Observações gerais

- A fim de poder desmontar determinados componentes, a cola que se encontra na máquina tem de ser mole. Para isso, a instalação tem de ser aquecida à temperatura necessária; pode ser possível utilizar uma pistola de ar quente.
- Utilize apenas peças sobresselentes originais Nordson (consulte a lista de peças sobresselentes).
- É imprescindível que leia também as instruções de operação das peças individuais.

Desmontagem e montagem do sem-fim

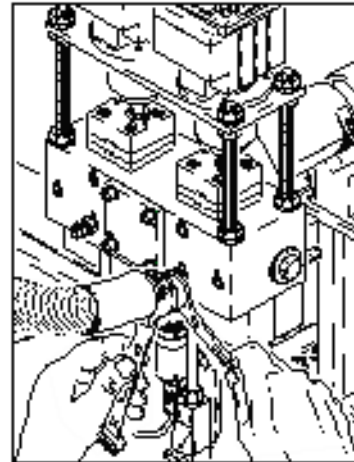
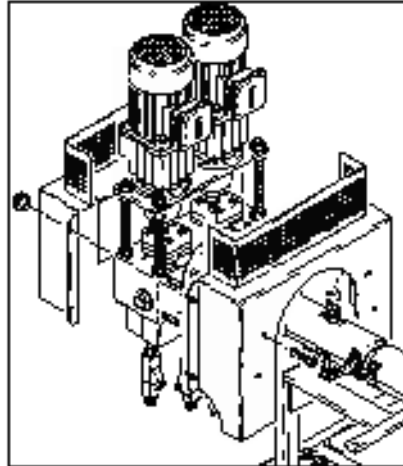
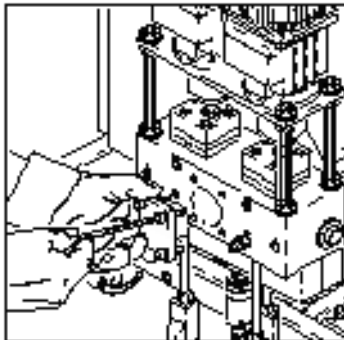
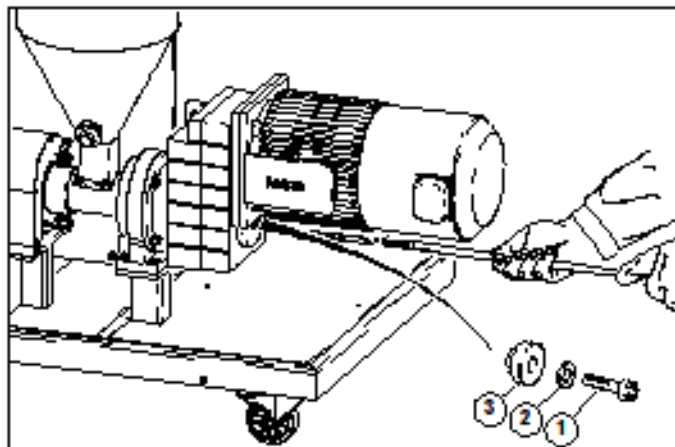
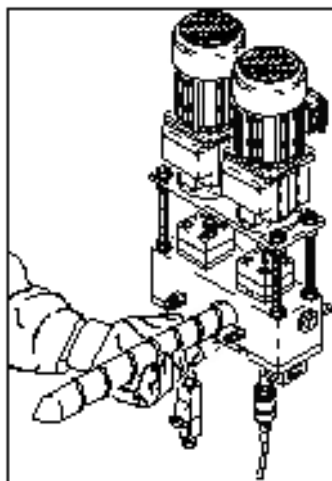
Indicação importante:

O sem-fim e o cilindro do sem-fim estão protegidos por um produto de protecção contra corrosão para o envio e, antes da colocação em funcionamento, têm de ser limpos com petróleo (não se aplica a instalações com teste de cola).

ATENÇÃO: A desmontagem e montagem do sem-fim só pode ser efectuada com a máquina aquecida e desligada!

Desmontagem

A desmontagem do sem-fim limpo efectua-se sem dispositivo de expulsão (por ex., para o alinhamento). A desmontagem do sem-fim despejado efectua-se com dispositivo de expulsão (por ex., para trabalhos de limpeza). Depois, é necessário proceder da seguinte maneira:

1. Retire a tampa
2. Desligue as mangueiras aquecidas

3. Abra a abertura de inspecção do bloco de bombas

4. Para soltar o sem-fim é necessário remover o parafuso, item 1, retirar a anilha (2) e o freio (3):

5. Enfiar o dispositivo de expulsão no veio oco do motor.

6. Expulsar lentamente o sem-fim para a frente utilizando o dispositivo de expulsão e/ou retirá-lo pela frente.

Para finalizar, o sem-fim tem de esfregado com um pano macio e pasta de polir de grão fino até o metal ficar nu. Se o sem-fim for guardado durante muito tempo, então ele tem de ser untado com vaselina ou pintado com spray de verniz de protecção.

Atenção! Ao montar e desmontar, o veio do sem-fim não pode danificar a superfície de vedação do cilindro do sem-fim devido a encravamento.

Atenção! Perigo de queimaduras devido a sem-fim quente e saída de cola quente!

Retirar os resíduos de material do sem-fim com espátula de cobre e escova de latão. Não utilizar ferramentas duras nem afiadas.

Usar luvas resistentes ao calor, vestuário de protecção bem como sapatos de protecção e óculos de protecção!

Montagem

Ao montar, o sem-fim e o cilindro do sem-fim têm de estar à temperatura ambiente. Só depois é que se devem aquecer em conjunto.

1. Antes de montar o sem-fim no cilindro do sem-fim, limpe o veio do sem-fim e unte-o com massa lubrificante para rolamentos de rolos.
2. Enfie o sem-fim no cilindro do sem-fim até ao veio de accionamento do sem-fim.

Atenção! Enfiar o sem-fim no cilindro do sem-fim com muito cuidado a fim de evitar danos no sem-fim, no veio de accionamento do sem-fim bem como na superfície de vedação do cilindro do sem-fim.

3. O sem-fim tem de ser enfiado no cilindro do sem-fim sem esforçar.

Atenção! Ferimento por acção de corte ao montar o sem-fim no cilindro do sem-fim!

Devido a inadvertência, podem ferir-se dedos e mãos!

Usar luvas de protecção!

4. Montar as tampas novamente

Secção 8
Peças sobresselentes

Introdução

Para encomendar peças sobresselentes é necessário contactar o representante Nordson responsável. Pode consultar a descrição e a designação da peça sobresselente desejada nas listas de peças seguintes bem como nas figuras.

Nordson Deutschland GmbH

Industriepark Nord 23, 53567 Buchholz-Mendt

Tel.02683 9467-0, Fax 02683 9467-50

Utilização das listas ilustradas de peças sobresselentes

As cifras da coluna “Item” correspondem às cifras das figuras, que pertencem às respectivas listas de peças sobresselentes. A designação NS (não representada) significa que a peça sobresselente designada não está contida na figura. Utiliza-se um traço (—), quando o número de peça se refere a todos os componentes representados na figura.

O número na coluna “N° de encomenda” é o número da encomenda da Nordson. Uma série de traços (- - - - - -) significa que a peça não se pode encomendar separadamente.

A coluna de descrição contém o nome da peça sobresselente bem como as suas dimensões e outras características. Os pontos mostram a relação entre módulos, submódulos e peças individuais.

Exemplo

Peça	P/N	Descrição	Quantidade
—	0000 0000	Peça individual	2
1	0000 0000	• Módulo	1
2	0000 0000	• • Submódulo	1

INDICAÇÃO: Os componentes marcados com * são peças de desgaste e estão excluídas da garantia.

- Ao encomendar uma peça sobresselente do item 1 apenas é fornecido o item 1.
- Ao encomendar o módulo do item 2, receberá o módulo completo.
- Ao encomendar o item 2 será fornecido o submódulo completo.

Na coluna “Quantidade” encontra-se a quantidade a encomendar necessária por instalação.

Quadro base com componentes auxiliares

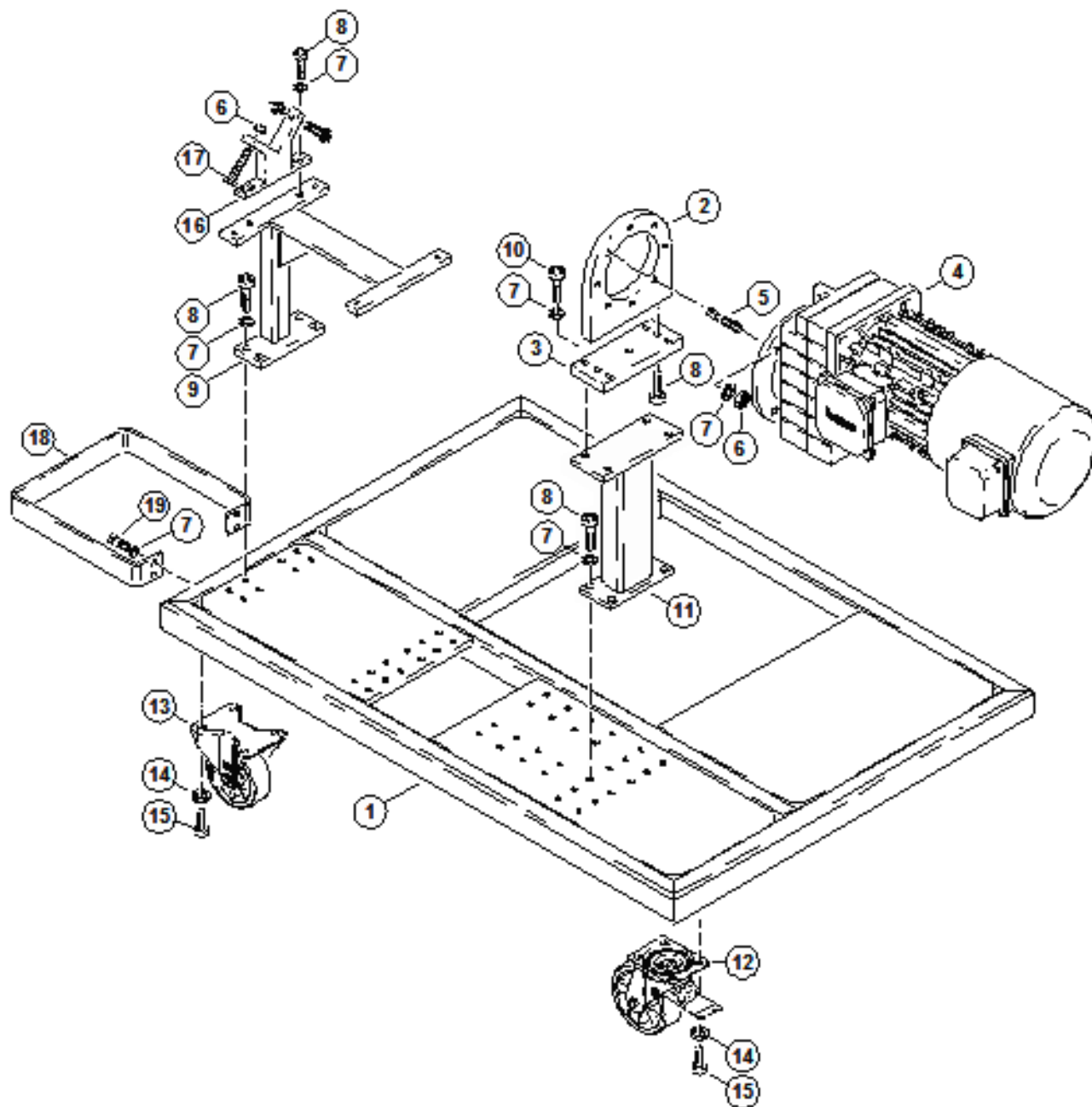



Fig. -1

Quadro base com componentes auxiliares

Peça	P/N	Descrição		Quantidade
1	7524708	Quadro base		1
2	7524171	Placa de apoio		1
3	7525326	Placa de montagem		1
4	7549590	Motor		1
5	---	Perno roscado	DIN 939 M10 x 35 - 26N	4
6	---	Porca sextavada	ISO 4032 M10 - D - N	6
7	---	Anilha	DIN 125 A 10,5	22
8	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M10 x 25 - 25N	13
9	7524225	Coluna do cavalete de suporte		1
10	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M10 x 35 - 35N	4
11	7524219	Coluna		1
12	7055865	Rolo de direcção		2
13	7052399	Rolo do cavalete		2
14	---	Anilha	DIN 125 A 8,4	16
15	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M8 x 20 - 20N	16
16	7055860	Cavalete de suporte		1
17	7055861	Parafuso sextavado	ISO 4014 M10 x 50 x 26-N	2
18	7525293	Barra de protecção do sensor		1
19	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M10 x 30---30N	4

INDICAÇÃO: Os componentes marcados com * são peças de desgaste e estão excluídas da garantia.

Unidade de extrusora

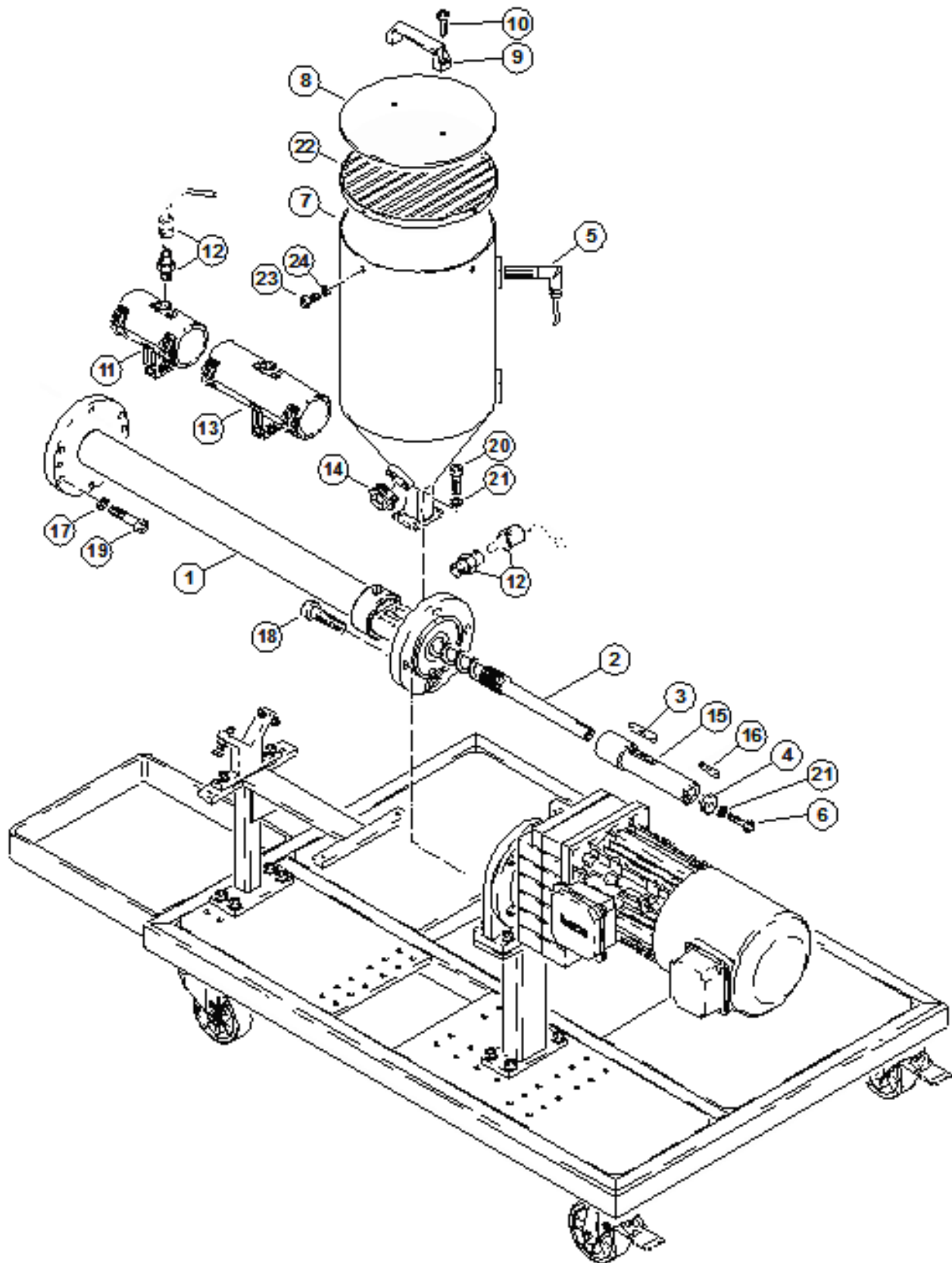



Fig. -2

Unidade de extrusora

Peça	P/N	Descrição		Quantidade
1	7524185	Schneckenzylinder	Ø35 x 26 D	1
2	7523671 *	Sem-fim da extrusora	Ø35 x 26 D	1
3	7524840	Chaveta	DIN 6885 12 x 8 x 63 M6	1
4	7524355	Anilha de segurança		1
5	7539867	Interruptor de aproximação capacitivo		3
6	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M6 x 25---25N	1
7	7524822	Tremonha de enchimento	Ø300	1
8	7524852	Tampa do tanque	Ø300	1
9	7059129	Punho		1
10	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M8 x 20---20N	2
11	7526991 *	Fita de aquecimento de cerâmica	Ø 70	1
12	7058745 *	Sensor de temperatura	Ni120 M14 x 1,5 x 3000mm	4
13	7526987 *	Fita de aquecimento de cerâmica	Ø 70	2
14	7520715	Bujão de drenagem	G 2 Zoll	1
15	7524389	Casquilho		1
16	7524523	Chaveta	DIN 6885 6 x 6 x 50	1
17	---	Anilha	DIN 125 A 13	4
18	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M10 x30---30N	4
19	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M12 x 45-12.9	4
20	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M6 x 20---20N	4
21	---	Anilha	DIN 125 A6,4	5
22	7525263	Protecção de acesso		1
23	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M5 x 8---8N	4
24	---	Anilha	DIN 125 A5,3	4

INDICAÇÃO: Os componentes marcados com * são peças de desgaste e estão excluídas da garantia.

Estação de bombas

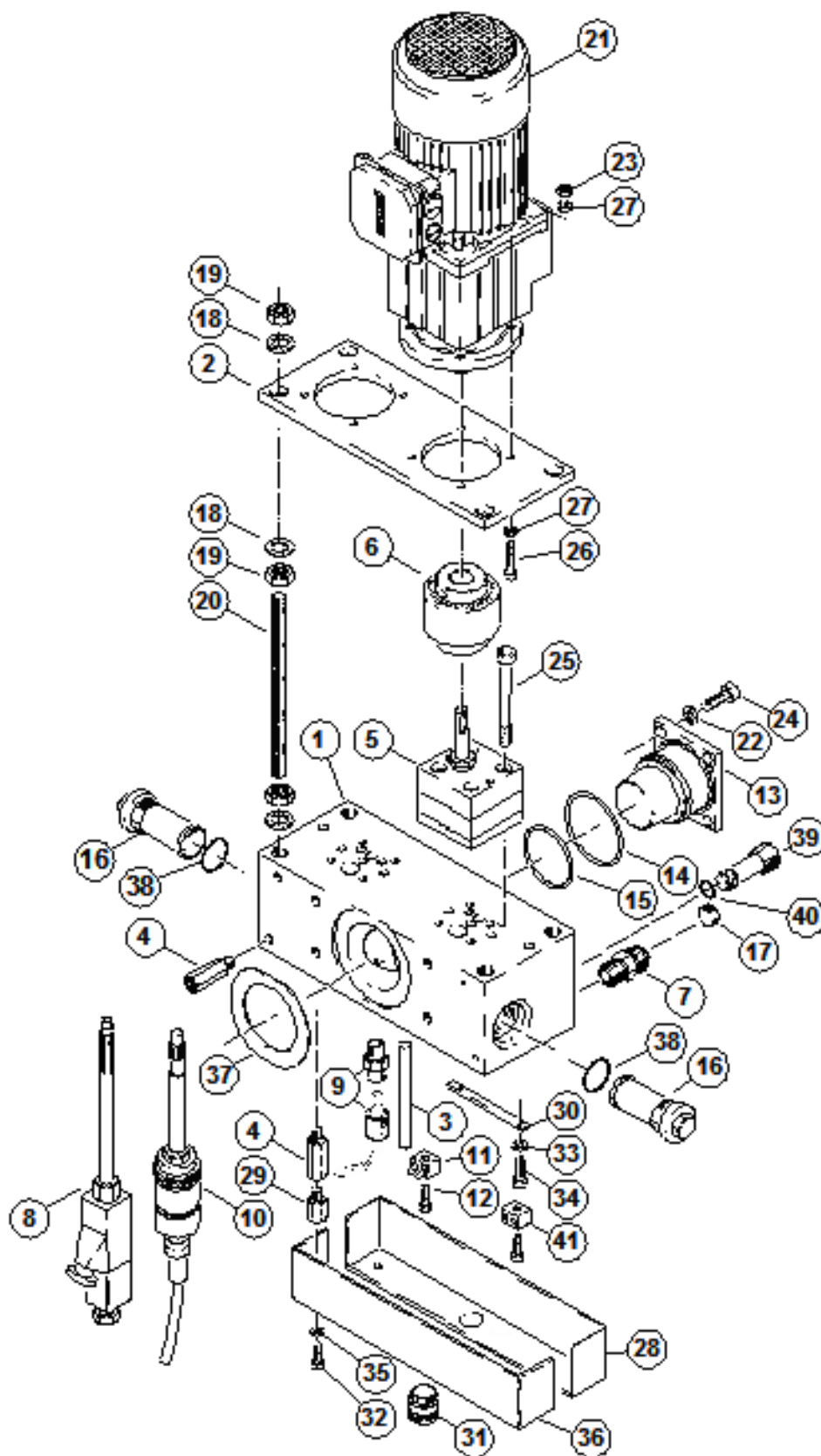



Fig. -3

Estação de bombas

Peça	P/N	Descrição		Quantidade
1	7528707	Bloco de ligação das bombas		1
2	7524662	Placa do motor		1
3	7527057 *	Cartucho de aquecimento	500W Ø 10 x 100	12
4	7521781	Peça de prolongamento		8
5	7528130	Bomba de engrenagens	GP 25 M2	2
6	7050084 *	Acoplamento	M32	2
7	7525436	Conexão de mangueira	3/8"NPT-1 1/16" UNF	2
8	7056368	Pressóstato do êmbolo	KDS 05/60-400	3
9	7058745 *	Sensor de temperatura	Ni120 M14 x 1,5 x 3000mm	1
10	7050028	Sensor de pressão	100 bar	1
11	7520579 *	Dispositivo de segurança contra sobretemperatura 280°		2
12	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M3 x 16	8
13	7524465	Bujão de fecho	Ø 72	1
14	7524995 *	Junta tórica PTFE Ø80 x 3,0		1
15	7524997 *	Junta tórica PTFE Ø72 x 2,5		1
16	7545862	Verschlussstopfen	M36 x 1,5	2
17	7055036	Bujão de fecho		2
18	---	Anilha	DIN 125 A17	12
19	---	Porca sextavada	ISO 4032 M16-D-N	16
20	7521646	Haste roscada	M16 x 220	4
21	7520727	Motor de accionamento da bomba		2
22	---	Anilha	DIN 125 A10,5	4
23	---	Porca sextavada	ISO 4032 M6-D-N	8
24	7506524	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M10 x 30-12.9	4
25	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M8 x 50---28N	8
26	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M6 x 30 ---30N	8
27	---	Anilha	DIN 125 A 6,4	16
28	7535891	Tampa do sistema eléctrico 02		1
29	7526461	Peça de prolongamento		4
30	7528436	Friso de fixação		4
31	7507345	Ligação roscada do cabo	PG 16	1
32	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M8 x 16 - 16N	4
33	---	Anilha	DIN 125 A 3,2	4
34	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M3 x 8	4
35	---	Anilha	DIN 125 A8,4	2
36	7535889	Tampa do sistema eléctrico 01		1
37	7531199 *	Junta de alumínio		1
38	7504810 *	Junta tórica PTFE Ø30 x 2,0		2
39	7545790	Bujões cegos		2
40	7504803 *	Junta tórica PTFE Ø10 x 2,0		2
41	7052123	Caixa de junção de cerâmica		6

INDICAÇÃO: Os componentes marcados com * são peças de desgaste e estão excluídas da garantia.

Bomba de engrenagens GP 12 M 2 *P/N 7528130*

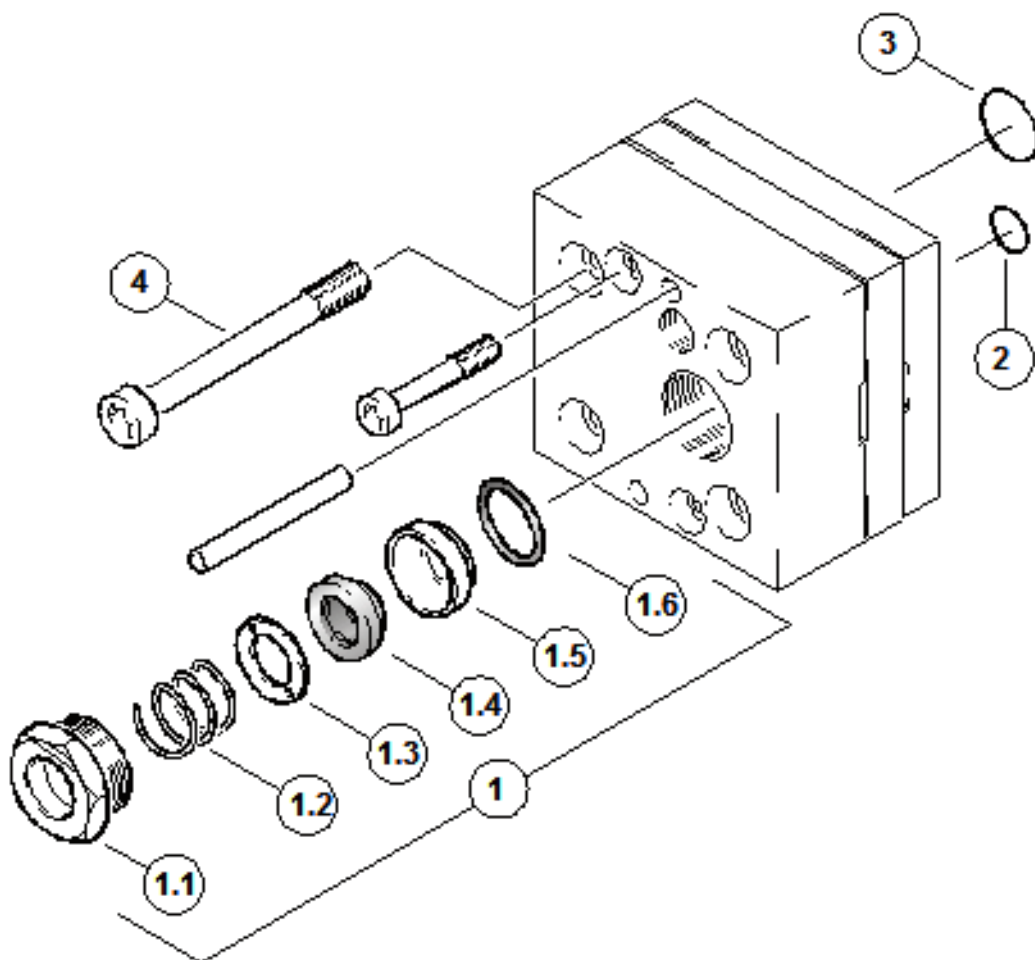
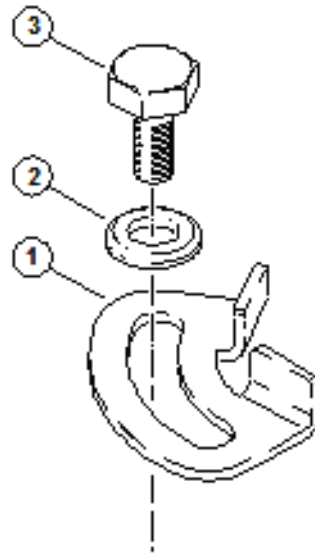
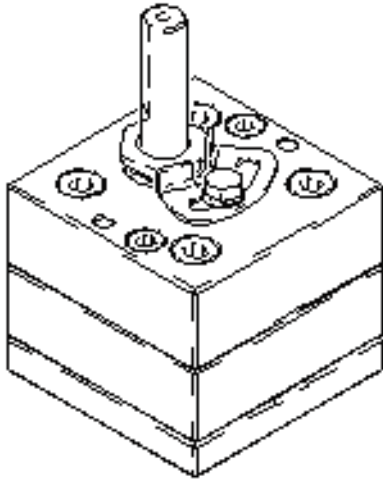



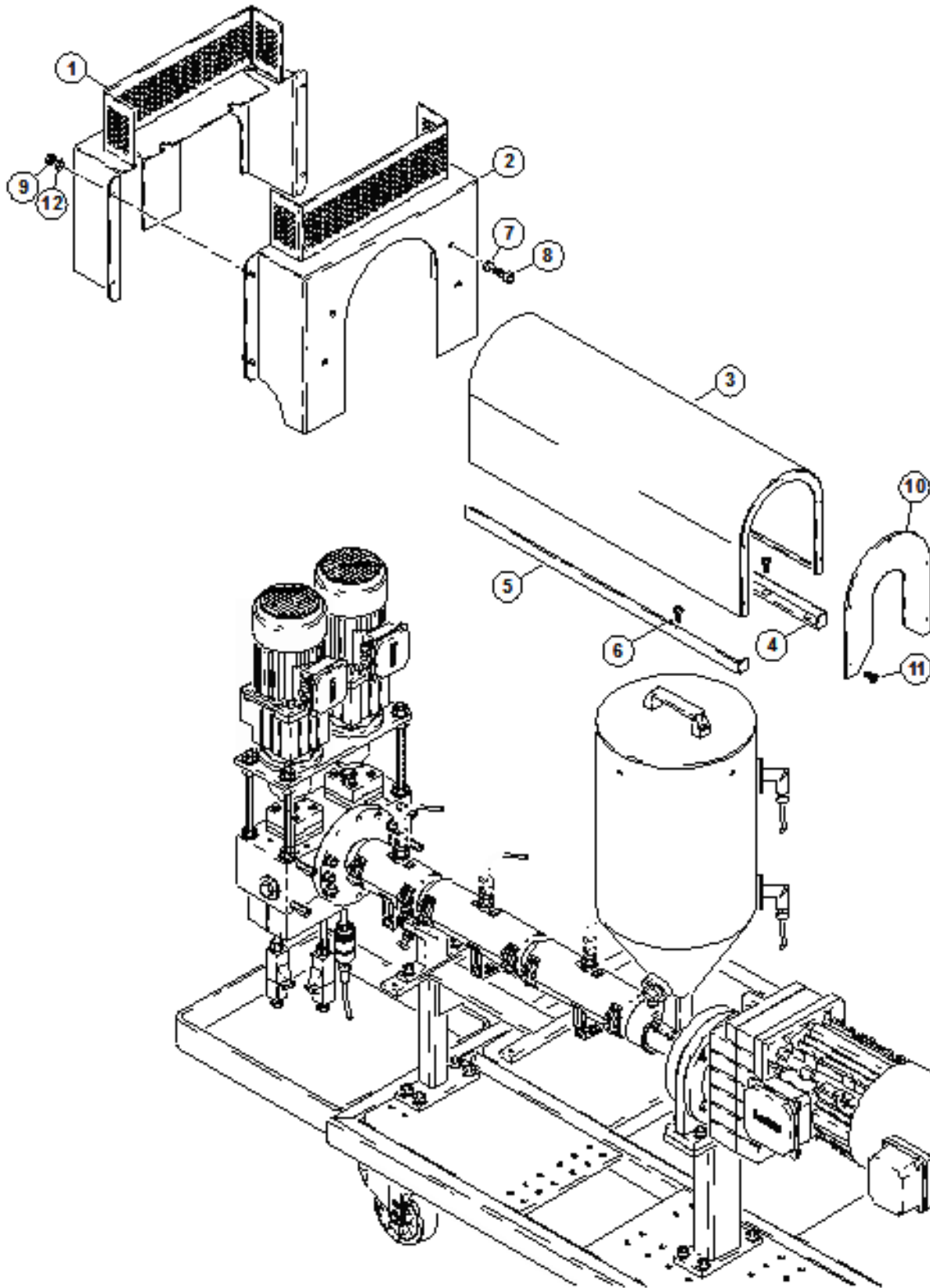
Fig. -4

Peça	P/N	Descrição	Quantidade
1	7050066	**Empanque completo da bomba**	
1.1	7058190	Tampão roscado da caixa do bucim	1
1.2	7058189	Mola	1
1.3	7058186	Guia da mola	1
1.4	7058187 *	Retentor	1
1.5	7058188	Casquilho	1
1.6	7050220 *	Junta tórica PTFE Ø 18 x 1,5	
			1
2	7050221 *	Junta tórica PTFE Ø 10 x 1,5	1
3	7050220 *	Junta tórica PTFE Ø 18 x 1,5	1
4	---	Parafuso cilíndrico DIN 912 M8 x 50 -28N	4

INDICAÇÃO: Os componentes marcados com * são peças de desgaste e estão excluídas da garantia.

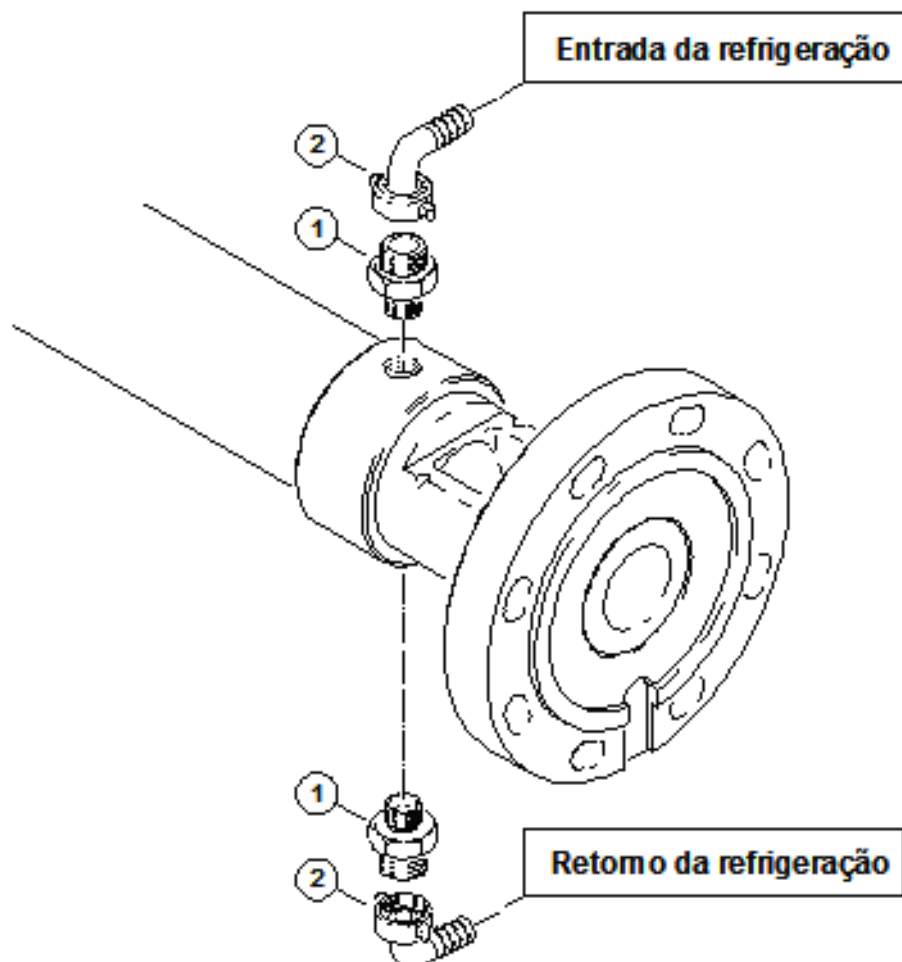
Dispositivo de fixação ***kit P/N 7052127***

Peça	P/N	Descrição		Quantidade
1	7520480	Freio		1
2	---	Anilha	A 6,4	1
3	---	Sechskantschraube	ISO 4032 M6 x 12	1

INDICAÇÃO: Os componentes marcados com * são peças de desgaste e estão excluídas da garantia.

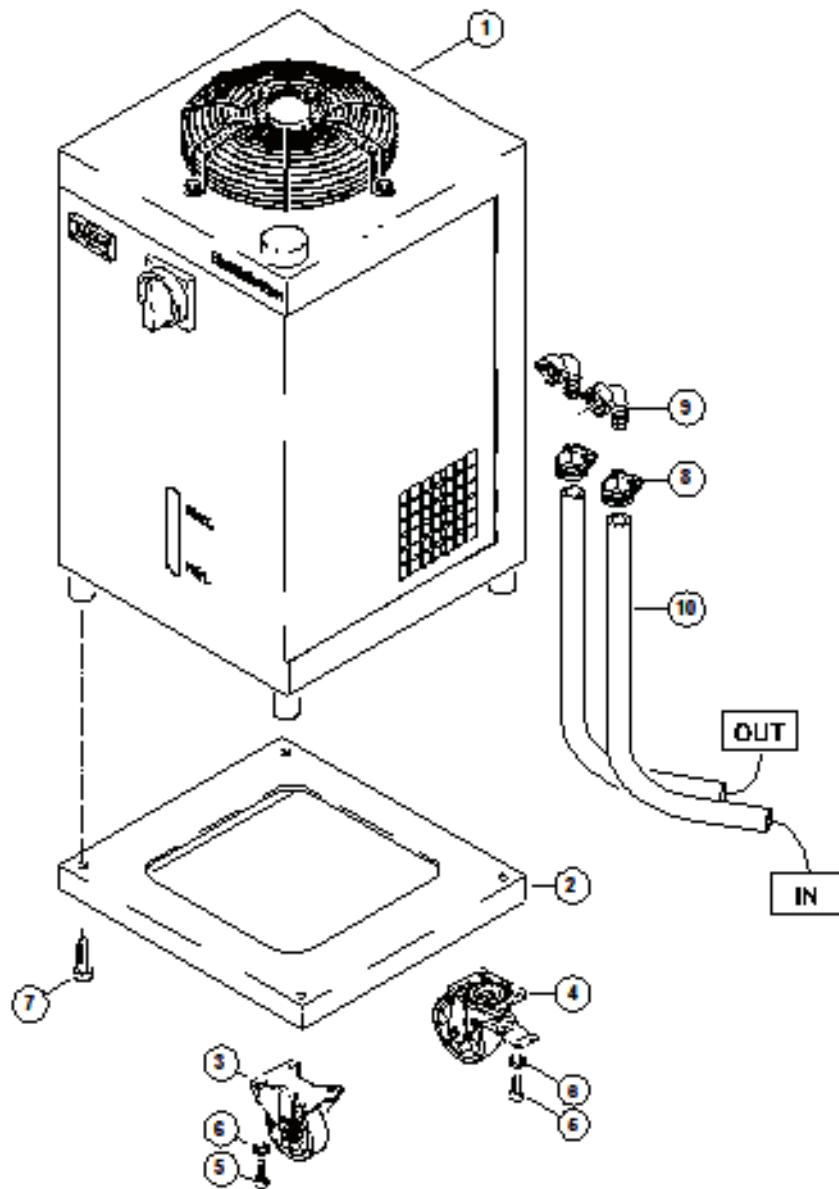
Cobertura da extrusora

Cobertura da extrusora

Peça	P/N	Descrição	Quantidade
1	7524778	Tampa isoladora 2	1
2	7524772	Tampa isoladora 1	1
3	7524696	Tampa	2
4	7524700	Friso de cantoneira 2	1
5	7524698	Friso de cantoneira 1	1
6	---	Parafuso de cabeça de embutir DIN 7991 M6 x 10 ---3.7	4
7	---	Anilha DIN 125 A8,4	4
8	---	Parafuso cilíndrico DIN 7984 M8 x 12 - 8,25N	4
9	---	Porca sextavada ISO 4032 M5---D-N	4
10	7525281	Chapa de blindagem	1
11	7525291	Rebite cego Ø 4 x 6	5
12	---	Anilha DIN 125 A5,3	4

INDICAÇÃO: Os componentes marcados com * são peças de desgaste e estão excluídas da garantia.

Ligação de água

Peça	P/N	Descrição	Quantidade
1	7521905	Bocal duplo 1/2” - 1”	2
2	7504212	União roscada para mangueira 1” x 1	2

INDICAÇÃO: Os componentes marcados com * são peças de desgaste e estão excluídas da garantia.

Refrigerador de água

Peça	P/N	Descrição		Quantidade
1	7056334	Refrigerador da água de retorno	BL 010 / UC1 IP54	1
2	7528557	Quadro		1
3	7059150	Rolo do cavalete		2
4	7059151	Rolo de direcção		2
5	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M8 x 16 - 16N	16
6	---	Anilha	DIN 125 A 8,4	16
7	---	Parafuso cilíndrico	DIN 912 M8 x 20	4
8	7052942	Braçadeira de mangueira	12 - 20 mm	4
9	7504212	União roscada para mangueira	1/2” x 3/4	2
10	7538985	Mangueira de água de refrigeração	1/2” x 5m	2

INDICAÇÃO: Os componentes marcados com * são peças de desgaste e estão excluídas da garantia.

Secção 9
Dados técnicos

Descrição

Ligação, colocação em funcionamento:

As ligações eléctricas ao quadro eléctrico são feitas através do cabo de ligação fornecido. Ligar a refrigeração da água. A mangueira de Hot-melt pode ser ligada depois de concluído o aquecimento. Durante o funcionamento é necessário ter cuidado para que a zona de entrada do sem-fim esteja sempre coberta de granulado de cola, para evitar "funcionamento em vazio".

Como a regulação de temperatura para a zona de entrada mantém as temperaturas óptimas, apenas é necessário considerar o abastecimento de um caudal de água de refrigeração (temperatura aprox. 15°C) através da unidade de refrigeração.

Dados gerais

Pressão da cola	5 a 100 bar / 0,5 a 7 MPa / 72,5 a 101,5 psi
Capacidade de fusão	40 l/h (em função da cola processada)
Emissão de ruído	70 dBA
Tipo de motor	Motor trifásico
Gama de ajuste da velocidade de rotação	1,0 a 100 min^{-1} Para evitar um desgaste excessivo, a velocidade do motor/bomba não deve ser constantemente inferior a 5 min-1 nem superior a 80 min^{-1}.
Grau de protecção	IP 32

Dados eléctricos

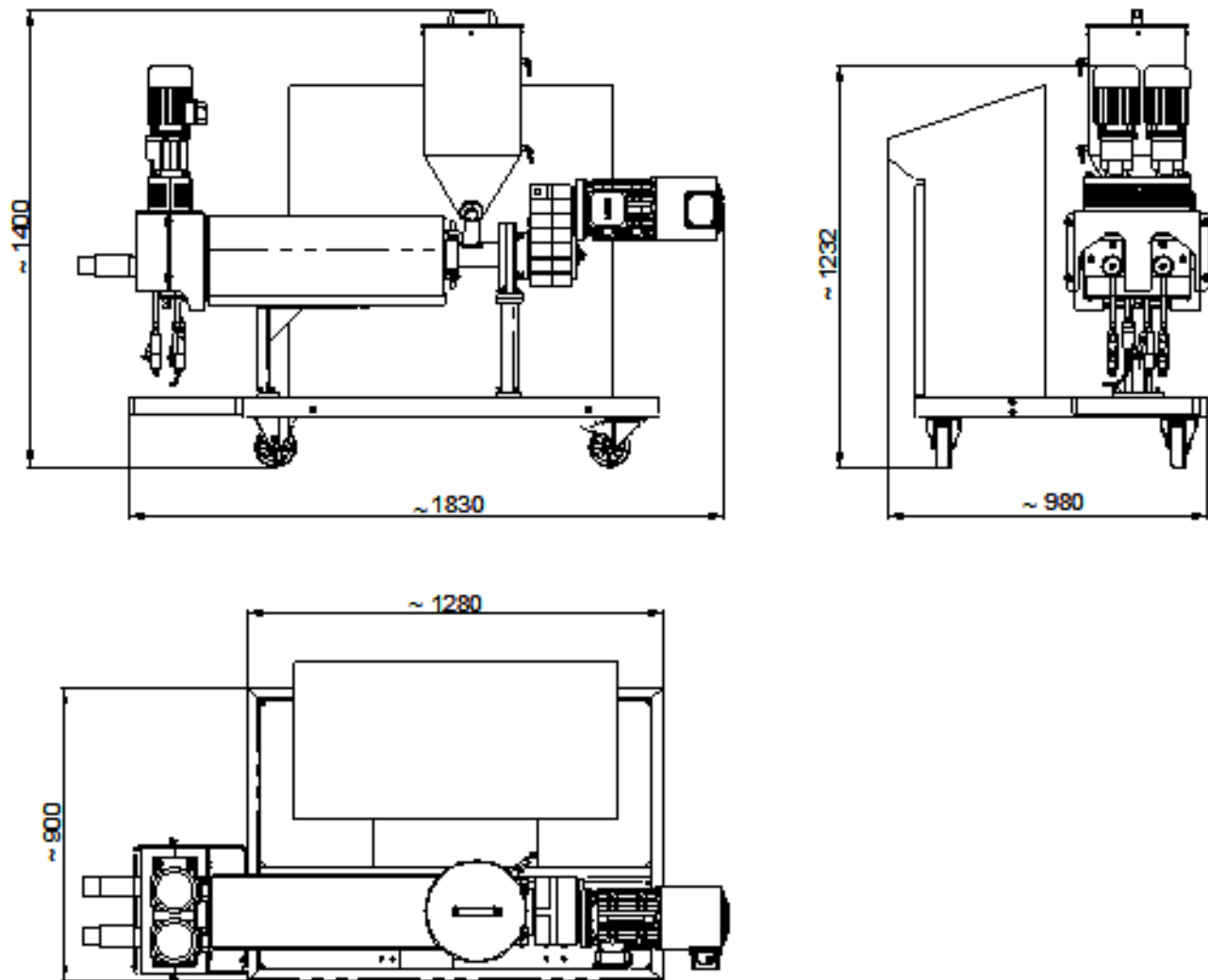
CUIDADO: O aparelho está projectado apenas para uma tensão de serviço. Trabalhe unicamente com a tensão de serviço indicada na placa de características.

Tensão de serviço	3 x 400 VAC+N+PE
Frequência para tensão de serviço	50/60 Hz
Protecção do aparelho mediante fusíveis	100 Ampere
Consumo de potência P	22.000W
Tensão de comando máxima (tensão de entrada)	A tensão de comando não deve exceder 0 - 10 V. O desrespeito desta indicação provoca danos nos componentes seguintes.

Temperaturas

Temperatura ambiente mínima	10 °C
Temperatura ambiente máxima	40 °C
Temperatura de serviço mín.	50 °C
Standard	240 °C

INDICAÇÃO: Os termóstatos de sobretemperatura têm de ser adaptados (quer dizer, substituídos) à temperatura máxima de processamento da cola em função da cola utilizada. Consulte Dados técnicos.

Dimensões

Dados técnicos

Tipo:	EEX40-N3B3K3TWGMQXX	
Betriebsspannung	3x400VAC + N +PE 50 - 60Hz	
Potência de ligação	Aquecimento 22 kW	
Capacidade de transporte	40 kg/h (em função da cola processada)	
Refrigerante	Água 20° C ca.0,5 L/min	
Dimensões	1830 x 900 x 1400 mm	
Peso	consulte a guia de transporte	
Tipo de accionamento	Corrente trifásica	
	Extrusora	5,5 kW
	Accionamento da bomba	2 x 0,37 kW